

\* NOTICES \*

WO 00/21286

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The EPG information-display approach characterized by to display the number of channels or smaller than the channel and time zone which were made to display all or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone, and were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone, and to choose and display the amount of information according to the scale factor of said zoom instruction in that case.

[Claim 2] The EPG information-display approach according to claim 1 characterized by what it opts for on the basis of the channel and the present time of day which are set as the display means on which you are going to make it display the EPG information as the channel and time zone which were decided beforehand.

[Claim 3] The EPG information-display approach according to claim 1 characterized by replacing with EPG information in a predetermined channel and a predetermined time zone, and displaying an image when displaying said EPG information.

[Claim 4] It is the EPG information-display approach according to claim 3 characterized by being the TV program by which current televising is carried out in the channel which is the time zone of the channel set as the display means on which you are going to make it display EPG information as said predetermined channel and predetermined time zone, and the present time of day, and by which a current setup of said image is carried out.

[Claim 5] Said zoom instruction is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by the ability of the scale factor of a zoom to give a zoom instruction with continuous volume.

[Claim 6] Said zoom instruction is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by what is specified with the number of channels to display.

[Claim 7] The EPG information over each program currently displayed on the screen is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by changing the EPG amount of information which should be displayed by the screen product.

[Claim 8] Each area which should display said EPG information is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by determining the item displayed among said EPG information with the number of alphabetic characters which can write in the number of pixels at the time of displaying the size of said area, or said area, or said area.

[Claim 9] Said EPG information is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by what is displayed from said high item of priority in case priority attachment of the item showing the contents is carried out beforehand and it displays.

[Claim 10] Said zoom instruction is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by changing size into the channel and time zone after a zoom instruction gradually from the channel currently displayed just before that, and a time zone.

**BEST AVAILABLE COPY**

[Claim 11] Said zoom instruction is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by carrying out a zoom a core [ the EPG information on central ] among the EPG information currently displayed.

[Claim 12] The EPG information-display approach according to claim 1 characterized by changing and displaying the color or brightness of said area of the program in relation to said program if the area which shows the EPG information on a certain program is chosen and specified when EPG actuation function mode is search mode.

[Claim 13] Cursor for EPG actuation function mode to carry out the selection directions of the area where a retrieval result corresponds under search mode is the EPG information-display approach according to claim 12 characterized by moving alternatively only the part of the area where said EPG information which has changed the color is displayed.

[Claim 14] Said related program is the EPG information-display approach according to claim 12 characterized by re-broadcast or a genre being the same program.

[Claim 15] It is the EPG information-display approach according to claim 1 characterized by what said EPG information puts between in a time-axis and/or channel shaft orientations only for said program which corresponded the searched result to said retrieval conditions when EPG actuation function mode is search mode, and is displayed.

[Claim 16] The EPG information-display approach according to claim 1 characterized by piling up and displaying the image transcription status information over said image transcription equipment on said EPG information to the area which shows the EPG information on a program that have a cooperation moving function with image transcription equipment, and image transcription actuation is associated to said image transcription equipment.

[Claim 17] The EPG information-display approach according to claim 1 characterized by what the color or brightness of area which shows the EPG information on a program that have image transcription equipment and image transcription actuation is associated to said image transcription equipment is changed, and is displayed.

[Claim 18] The EPG information-display approach according to claim 16 characterized by the status information over said image transcription equipment being information which shows image transcription ending or image transcription reservation ending during the classification of image transcription equipment, and an image transcription.

[Claim 19] All or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone are displayed. The number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed. It is the image transcription regenerative apparatus which carries out image transcription playback of the program corresponding to the EPG information displayed by the EPG information-display approach characterized by choosing and displaying the amount of information according to the scale factor of said zoom instruction in that case. The image transcription regenerative apparatus characterized by starting playback of the program which corresponds if the area where the EPG information on the program which is image transcription ending is displayed is chosen when EPG actuation function mode is an image transcription playback mode.

[Claim 20] All or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone are displayed. The number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the scale factor of a predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed. It is the image transcription regenerative apparatus which carries out image transcription playback of the program corresponding to the EPG information displayed by the EPG information-display approach characterized by choosing and displaying the amount of information according to extent of said zoom in that case. The image transcription regenerative apparatus characterized by performing image transcription reservation of a program which corresponds if the area where future EPG information is displayed is chosen when EPG actuation function mode is an image

transcription playback mode.

[Claim 21] The image transcription regenerative apparatus according to claim 19 to 20 characterized by using the serial bus interface specified by IEEE1394-1995 as an approach of performing image transcription appliance control corresponding to EPG information.

[Claim 22] The image transcription regenerative apparatus according to claim 19 to 20 characterized by using the serial bus interface specified by IEEE1394-1995 as an approach of transmitting the image data, voice data, or addition data of said program from the image transcription device which records or reproduces the program corresponding to EPG information.

[Claim 23] All or a part of channel beforehand decided with the zoom means and said zoom means and EPG information on a time zone are displayed. The display means on which the number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed, When displaying EPG information, it has the EPG information extract means on which the amount of information according to the scale factor of the zoom instruction by said zoom means is chosen and displayed. Said display means The EPG information display characterized by replacing with EPG information in a predetermined channel and a predetermined time zone, and displaying an image when displaying said EPG information.

[Claim 24] The program documentation medium characterized by storing the program for making a computer perform the function of all or a part of each functions of the EPG information-display approach according to claim 1 to 23, an EPG information display, or an image transcription regenerative apparatus.

---

[Translation done.]

WO 00/212 86

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the EPG information-display approach, the EPG information display, image transcription regenerative apparatus, and program documentation medium for displaying the EPG information in television broadcasting.

[0002]

[Description of the Prior Art] Current and the broadcast schedule of a TV program are told to the viewer with the newspaper, the magazine, etc. By the way, a thing called EPG (Electrical Program Guide: electronic program information guide) is proposed as a thing used as an alternative of a newspaper or a magazine, and the broadcast schedule of a TV program will be told to a viewer in the future also using the EPG. EPG is transmitted from a television broadcasting office etc., it is data of the broadcast schedule of a TV program which is indicated by a present newspaper, a present magazine, etc., and the broadcast scheduled day of a program, a time zone, a channel, a program name, a performer, etc. are indicated for every program.

[0003] The conventional example of an EPG information display is explained with reference to drawing 26. Drawing 26 is the example of a display of the conventional EPG information. Thus, EPG information is displayed on the display of a television set or a personal computer. EPG information is displayed on the longitudinal direction for every channel. That is, EPG information is displayed in order of television, ABC television, Kansai Television, and Yomiuri Telecasting the NHK synthesis, the NHK education, and every day. Moreover, the time zone when EPG is displayed is 22:00 from 21:00. When EPG information is displayed on the television set and EPG information is displayed on the display of a personal computer, using remote control, the display screen can be scrolled using a mouse. That is, not only the time zone at 21:00 to 22:00 but the time zone from 12:00 to 14:00 etc. can change a time zone freely, and can display EPG information. Moreover, the EPG information on the channel which is not displayed on the present screen can be displayed by scrolling a screen in a longitudinal direction.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there is a problem that the time zone which displays that EPG information mentioned above in the conventional example of an EPG display will be fixed with 2 hours focusing on predetermined time of day. namely, -- a core [ time of day / predetermined ] -- carrying out -- the future and each past -- although the EPG information for 1 hour is displayed on a screen, unless the EPG information on the other time zone scrolls, it is not displayed on a screen and cannot look down at whole EPG. Then, in order to look down at as large the range of EPG information as possible at once, not being 2 hours and carrying out time amount width of face which displays EPG information in 3 hours is also considered. Moreover, carrying out in 5 hours is also considered. However, if time amount width of face which displays EPG information is enlarged, the tooth space which displays EPG information will become small, and the problem of being hard coming

to see EPG information will arise.

[0005] The technical problem that the time zone which displays EPG information in the conventional EPG method of presentation will be fixed, and this invention cannot look down at the large range of EPG information at once, If time amount width of face which displays EPG information is enlarged, the tooth space which displays EPG information will become small, and the technical problem that it is hard coming to see EPG information will be taken into consideration. Even if it can look down at the EPG information on the range where a time zone and a channel are large at once and displays the EPG information on the large range, the EPG information-display approach which is not hard to see since the tooth space of EPG information is insufficient is offered.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the technical problem mentioned above the 1st this invention (it corresponds to claim 1) All or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone are displayed. The number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed. It is the EPG information-display approach characterized by choosing and displaying the amount of information according to the scale factor of said zoom instruction in that case.

[0007] Moreover, it is the EPG information-display approach given in the 1st invention characterized by the EPG information over each program as which the 2nd this invention (it corresponds to claim 7) is displayed on the screen changing the EPG amount of information which should be displayed by the screen product.

[0008] Moreover, the 3rd this invention (it corresponds to claim 12) is the EPG information-display approach given in the 1st invention characterized by changing and displaying the color or brightness of said area of the program in relation to said program, when EPG actuation function mode is search mode and the area which shows the EPG information on a certain program is chosen and specified.

[0009] Moreover, the 4th this invention (it corresponds to claim 15) is the EPG information-display approach given in the 1st invention characterized by being characterized by for said EPG information putting between in a time-axis and/or channel shaft orientations, and displaying only said program which corresponded the searched result to said retrieval conditions on them, when EPG actuation function mode is search mode.

[0010] Moreover, the 5th this invention (it corresponds to claim 16) is the EPG information-display approach given in the 1st invention characterized by to pile up and display the image transcription status information over said image transcription equipment on said EPG information to the area which shows the EPG information on a program that have a cooperation moving function with image transcription equipment, and image transcription actuation is associated to said image transcription equipment.

[0011] Moreover, the 6th this invention (it corresponds to claim 19) displays all or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone. The number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed. It is the image transcription regenerative apparatus which carries out image transcription playback of the program corresponding to the EPG information displayed by the EPG information-display approach characterized by choosing and displaying the amount of information according to the scale factor of said zoom instruction in that case. When EPG actuation function mode is an image transcription playback mode, it is the image transcription regenerative apparatus characterized by starting playback of the program which corresponds if the area where the EPG information on the program which is image transcription ending is displayed is chosen.

[0012] Moreover, the 7th this invention (it corresponds to claim 20) displays all or a part of channel decided beforehand and EPG information on a time zone. The number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the scale factor of a predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed. It is the image

transcription regenerative apparatus which carries out image transcription playback of the program corresponding to the EPG information displayed by the EPG information-display approach characterized by choosing and displaying the amount of information according to extent of said zoom in that case. When EPG actuation function mode is an image transcription playback mode, it is the image transcription regenerative apparatus characterized by performing image transcription reservation of a program which corresponds if the area where future EPG information is displayed is chosen.

[0013] Moreover, the 8th this invention (it corresponds to claim 23) displays all or a part of channel beforehand decided with the zoom means and said zoom means, and EPG information on a time zone. The display means on which the number of channels or smaller than the channel and time zone which were displayed just before that according to the predetermined zoom instruction, or the EPG information on a time zone is displayed, When displaying EPG information, it has the EPG information extract means on which the amount of information according to the scale factor of the zoom instruction by said zoom means is chosen and displayed. Said display means When displaying said EPG information, it is the EPG information display characterized by replacing with EPG information in a predetermined channel and a predetermined time zone, and displaying an image.

[0014]

[Embodiment of the Invention] (Gestalt 1 of operation) Below, the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained with reference to a drawing.

[0015] The gestalt of this operation explains the case where various actuation including performing zoom processing and carrying out enlarging or contracting of the EPG screen display is performed.

[0016] A system configuration is first shown in drawing 1 and drawing 2. Based on drawing 1, the configuration of the gestalt of this operation is explained first. A broadcasting station 1 is a means to send a TV program and EPG information. Tuners 2 are the TV program sent from a broadcasting station 1, and a means to receive EPG information. Although the tuner 2 is displayed as one block here, two or more various tuners are arranged on the screen configuration. As for channel selection of a tuner 2, directions are sent from a microcomputer 7. It is the means which changes whether the input change means 3 inputs the playback image data sent from the external AV equipment connected by whether the TV program sent from the tuner 2 and EPG information are inputted, and the IEEE1394 serial bus. Selection of the input signal is controlled by the microcomputer 7 which the input change means 3 has in the external AV equipment control means 6. Moreover, as for these directions, a user directs using the external remote control 24, and the control signal is sent to a microcomputer 7 through the remote control signal receiving means 23. The EPG screen generation means 4 is a means to create the information for generating an EPG screen by considering as an input the TV program and EPG information which are sent from the input change means 3, and the playback image data sent from an external AV equipment, and controlling an external instrument by the external AV equipment control means 6. About the configuration of the EPG screen generation means 4, it mentions later. The display monitor 5 is a means to display EPG information, a TV program, and playback image data. The external AV equipment control means 6 is a means to control an external AV equipment, in order to reproduce external AV equipments, such as VTR10, DVD11, HDD12, etc. which are connected by the IEEE1394 serial bus, and to record image data for image data on these OK and external AV equipment.

[0017] The external AV equipment control means 6 is constituted as follows. Various means to state below the EPG data received from the EPG screen generation means 4 with a microcomputer 7 are processed. That is, they are an external record appliance-control signal generation means 21 for generating a control signal for a record device through the EPG data-control means 8 and the IEEE1394 serial bus which manage the EPG data received from the EPG screen generation means 4 as program information, and performs correlation with an external record device, and the external record device connection management tool 22 which manage a connection protocol with an external record device through an IEEE1394 serial bus. The IEEE1394 digital interface section 9 is the interface of external record devices, such as VTR10, DVD11, HDD12, etc. which are connected through the serial bus based

on the specification of IEEE1394 -1995, and I/O of AV data and an exchange of control command are performed through a microcomputer 7.

[0018] Next, as mentioned above, with reference to drawing 2, the configuration of the EPG screen generation means 4 is explained. The EPG data separation means 13 is a means which separates and picks out EPG data from the TV program and EPG data which have been sent from a broadcasting station 1. The EPG data-cell-ized storing means 14 is a means to dissociate, to change and put the data format of the taken-out EPG data in a database with the EPG data separation means 13, and to store in memory or a record medium (not shown). The program information extract means 15 is a means for extracting information required displaying on the display monitor 5 from the EPG data stored in the EPG data-cell-ized storing means 14, or extracting the information for controlling an external record device, and outputting to the external AV equipment control means 6, or receiving data required in order to display EPG data from the external AV equipment control means 6. The program information retrieval condition input means 16 is a means to input the retrieval conditions for referring to the program information extract means 15. Input units, such as remote control, a keyboard, and a mouse, are used as equipment for inputting retrieval conditions (not shown). The program information cel field selection means 17 is a means to choose program information, in order to extract information required to express to the display monitor 5 as the program information extract means 15. The image data display means 18 is a means to display image data, such as a TV program received with the tuner 2. The synthetic means 19 is a means to compound image data and EPG data and to display on the display monitor 5. The EPG data display means 20 is a means to display EPG data. With the gestalt of this operation, the program information cel field selection means 17 decides three kinds of selection area size of some patterns to be beforehand by the device side, and the zoom size of a display can be changed by choosing and moving the pattern with input units [ area size / the / selection ] (not shown), such as remote control, a keyboard, and a mouse. By the following explanation, the example which used remote control as an input unit explains the actuation.

[0019] Next, actuation of the gestalt of such this operation is explained.

[0020] The data first stored with the EPG data-cell-ized storing means 14 of drawing 2 are explained. It is received by the tuner 2, and the EPG information sent from a broadcasting station 1 is saved with the EPG data-cell-ized storing means 14 which is the component of the EPG screen generation means 4, after EPG data are separated and picked out from program data with the EPG data separation means 13.

[0021] It stores by using the format of the EPG data at this time as a program information chart 31 like drawing 3. That is, Y-axis 33 is taken to the sense which intersects the X-axis 32 perpendicularly with this for sideways [ of a table ]. The X-axis 32 expresses a channel and Y-axis 33 expresses time of day. For every channel, time of day is 15-minute spacing, and is divided into the program information cel 34. The program information cel 34 has the information which is described by drawing 3. That is, they are a channel, broadcast time, a program name, a genre, broadcast mode, program detailed information, a dynamic image, and voice. These are data sent from a broadcasting station. Here, a channel is a channel it is broadcast that the program registered into a program information cel is. Broadcast time is the broadcast initiation time of the program, and termination time. A program name is the identifier of the program. A genre is a classification to which the program belongs, for example, it can classify into a "sport", a "movie", a "drama", "news", etc. Moreover, inside a program information cel, these classifications have fragmentation information further if needed. For example, it becomes a kind "a sport", an inside classification "baseball", a minor key "a pro", and the classified information very much. Broadcast mode is the class of broadcast the program indicates it to be whether they are \*\*\*\*\*, such as "two-language broadcast", a "teletext", and "wide broadcast." Program detailed information is detailed explanation of the highlight of the program, a story, a performer, etc. The image data of the highlights part of the program for explaining the program to be a dynamic image are stored as a dynamic image. Moreover, the highlights part of the program for explaining the program to be voice is stored as voice data. The above data are stored in the program information cel 34.

[0022] The various above-mentioned information is stored in a program information cel in a certain address space on the memory (not shown) contained in the EPG data-cell storing means 14 for every cel. And it has the table showing where each program information cel is, and is stored as data put in a database.

[0023] However, two or more programs shorter than for 15 minutes are embedded into one program information cel. That is, when the program A, and the program B are stored in one program information cel due to broadcast time of day, this one cel holds the EPG information on Programs A and B.

Moreover, when one program C is a program with televising time amount longer than for 15 minutes contrary to this, the information on the same program as two or more program information cels is stored as follows. It carries out by various program information being stored in the memory address space applicable to the program information cel (head program information cel) which is equivalent to the head of a program, and storing the pointer information which shows the memory address of a head program information cel by which the program information is stored in the memory address space equivalent to the program information cel following it. Although the contents same, of course as a head program information cel may be stored, the memory space which is needed in that case becomes large.

[0024] For example, supposing the program of C is a program, in this case, the EPG information on C overlaps four program information cels, and it is stored in them for 1 hour. Thus, it becomes easy to treat EPG information by dividing EPG information per 15 minutes and holding it for every channel. That is, the EPG information which is in the interior of the rectangle region to the program information cel group chosen in the selection field 35 in the case of the example 1 of a screen display is displayed on the display monitor 5 like drawing 16 so that it may mention later. Moreover, the EPG information which is in the interior of the rectangle region to the program information cel group chosen in the selection field 36 in the case of the example 2 of a screen display is displayed on the display monitor 5 like drawing 17. Moreover, the information which is in the interior of the rectangle region to the program information cel group chosen in the selection field 37 in the case of the example 3 of a screen display is displayed on the display monitor 5 like drawing 18.

[0025] The EPG screen generation means 4 generates various EPG screens using data which were mentioned above. Namely, the information on an EPG data-cell-ized storing means 14 by which the EPG information separated with the EPG data separation means 13 was stored in a characteristic data format is referred to. The selection field 35 in the case of the example 1 (it is written as the following EPG 3) of a screen display of drawing 16 into which the program information extract means 15 was inputted from the program information cel field selection means 17, the selection field 36 in the case of the example 2 (it is written as the following EPG 5) of a screen display of drawing 17, the example 3 of a screen display of drawing 18 The method of presentation of EPG information is changed based on a field like the selection field 37 in (writing it as the following EPG 11). Although the program information extracted with the program information extract means 15 is displayed by the EPG display means 20, the program of the present time zone further spent from a tuner 2 is expressed to EPG information and coincidence as the image data display means 18. That is, the image and EPG information on the present time zone compound on the display monitor 5 with the synthetic means 19, and are displayed.

[0026] As mentioned above, there are the following three kinds as an example of a display which displays EPG information.

[0027] The 1st example of a display is the display screen EPG 3 at the time of choosing the field which consists of a program information cel in the program information chart of drawing 3 like the selection field 35 in the case of the example 1 of a screen display. That is, it means that the selection field 35 had specified the amount of zoom to a screen display per the channel unit and time zone. In this case, the display screen becomes like drawing 16. The EPG information on three channels is displayed in drawing 16. In drawing 16, the channel partition 124 expresses distinction of the frequency band of the channel which the broadcasting station has, wire broadcasting, satellite broadcasting service, charged



broadcast, etc. The program time amount 125 consists of the time and the day of the week when a program is broadcast, broadcast start time, broadcast end time, a channel, etc. A channel number and a broadcasting station name become an icon, and the channel name 126 is displayed. The program name 127 is the identifier of the program by which current selection is made. The image 128 chosen now is a program which exists in the center of the field chosen in the program information chart of drawing 3. Current selection of the golden oil-painting theater "the trough of a romantic SHINGU stone hidden treasure" is made, and the image is expressed as the current screen. Detailed explanation of the golden oil-painting theater "the trough of a romantic SHINGU stone hidden treasure" where current selection of the program detailed information 129 of the channel by which current selection is made is made and which is a program is displayed. The genre of the program by which current selection of the genre display 130 is made is displayed. Since the genre of the program by which current selection is made is a movie, the color of the part of a movie is changed and it is displayed. The program by which current televising is carried out by the channel by which current selection of the image 131 of the channel by which current selection is made is made is displayed. Moreover, the image 132 of the next channel is an image of the program corresponding to the program information cel used as the left of the program information cel chosen by drawing 3 now. Moreover, the image 133 of the next channel is an image of the program corresponding to the program information cel used as the right of the program information cel chosen by drawing 3 now. It is the display screen corresponding to the selection field 35 in case the above is the example 1 of a screen display. This screen is generated as follows by the EPG screen generation means 4.

[0028] With the EPG screen generation means 4, ch 10, 12, and 19 is told to the channel number information 7 in the selection field 35 chosen with the program information cel field selection means 17, i.e., the microcomputer in the external AV equipment control means 6, through the program information extract means 15 in this case.

[0029] A microcomputer 7 performs channel selection so that the image data of ch 10, 12, and 19 may be outputted from a tuner 2. The image data from this tuner 2 are the image data display means 18, and the image of ch12 determines a screen size and a layout as ground middle of the screen and an upper right part so that the image of ch10 may be displayed on that left-hand and the image of ch19 may be displayed on right-hand.

[0030] On the other hand, the EPG data of the program chosen by ch 10, 12, and 19 with the program information extract means 15 are taken out, and the information is told to the EPG data display means 20. Contents, such as a program title currently broadcast by ch12 currently displayed by the screen center section, televising time, and a channel partition, are arranged in the screen upper part, and the program detailed information and a genre partition are arranged at the screen lower left, and it expresses as the EPG data display means 20.

[0031] The layout of such a whole screen is matched with beforehand [ the range and beforehand ] which were chosen with the program information cel field selection means 17. According to this matching, a layout is determined by the image data display means 18 and the EPG data display means 20, a screen consists of synthetic means 19, and it is outputted to the display monitor 5.

[0032] Furthermore, when the image 128 chosen now is the program of the program of the future when broadcast is not performed yet, or the past which broadcast already ended, the dynamic-image data and voice data which the program information cel 34 has are displayed on the part of the image 128 chosen now. That is, the highlights part of the program chosen is displayed. Moreover, the highlights part of the program of dynamic-image data, voice data, etc. as well as the part of the images 132 and 133 of the next channel is displayed. However, even if it is the case where the program of the future or the past program is chosen, the program of the present time of day of the channel chosen is displayed on the part of the image 131 of the channel by which current selection is made.

[0033] The 2nd example of a display is the display screen EPG 5 at the time of choosing the field which consists of a program information cel in the program information chart of drawing 3 like the selection

field 36 in the case of the example 2 of a screen display. In this case, the display screen becomes like drawing 17. In this case, the EPG information for five channels is displayed on the screen. That is, it means being the screen reduced from the 1st example of a display ( drawing 16 ), and reducing the amount of zoom for displaying EPG information by having extended and specified the selection field 36 rather than the selection field 35.

[0034] The channel display 134 displays a channel sideways. A time stamp 135 displays time of day on longitude. The image of the program currently broadcast in the present time zone for every channel is displayed on the present time of day 136. That is, current broadcast is carried out, and also the image 138 of the channel by which current selection is made lays on top of the central parts of the image 137 of a channel, or the present time of day 136 with program information, and is displayed on them. The image 138 of the channel by which current selection is furthermore made is displayed on the part at the upper right of a screen as an expansion image 139 of the channel by which current selection is made. As shown in drawing, program information is displayed on the future other than the present time of day, and the past program column. Although it omitted since it became complicated, program information is displayed to the null part of drawing 17 in fact. The broadcast time zone of the program chosen with the televising time interval 140 of the program furthermore chosen now now can be known. Furthermore, when the image 138 of the channel chosen now is the program of the program of the future when broadcast is not performed yet, or the past which broadcast already ended, the dynamic-image data and voice data which the program information cel 34 has are displayed on the part of the image 138 of the channel chosen now. That is, the highlights part of the program chosen is displayed. Moreover, current broadcast is carried out and also the highlights part of the program of dynamic-image data, voice data, etc. is similarly displayed for the part of the image 137 of a channel. However, even if it is the case where the program of the future or the past program is chosen, the program of the present time of day of the channel chosen is displayed on the part of the expansion image 139 of the channel by which current selection is made.

[0035] The 3rd example of a display is the display screen EPG 11 at the time of choosing the field which consists of a program information cel in the program information chart of drawing 3 like the selection field 37 in the case of the example 3 of a screen display. In this case, the display screen becomes like drawing 18.

[0036] That is, it means that the selection field 37 had reduced further the amount of zoom for displaying EPG information by having expanded further and specifying rather than the selection field 35 or 36.

[0037] In this case, the EPG information for 11 channels is displayed on the screen. That is, it is the screen reduced from the 2nd example of a display ( drawing 17 ). The channel display 141 displays a channel sideways. A time stamp 142 displays time of day on longitude. The image of the program currently broadcast in the present time zone for every channel is displayed on the present time of day 143. That is, current broadcast is carried out, and also the image 145 of the channel by which current selection is made lays on top of the central parts of the image 144 of a channel, or the present time of day 143 with program information, and is displayed on them. The image 145 of the channel by which current selection is furthermore made is displayed on the part at the upper right of a screen as an expansion image 146 of the channel by which current selection is made. Although it omitted since it became complicated at the future other than present time-of-day 143, and the past program column, program information is displayed even on the null part of drawing 17 in fact. The broadcast time zone of the program chosen with the televising time interval 147 of the program furthermore chosen now now can be known. Furthermore, when the image 145 of the channel chosen now is the program of the program of the future when broadcast is not performed yet, or the past which broadcast already ended, the dynamic-image data and voice data which the program information cel 34 has are displayed on the part of the image 145 of the channel chosen now. That is, the highlights part of the program chosen is displayed. Moreover, current broadcast is carried out and also the highlights part of the program of dynamic-image data, voice data, etc. as well as the part of the image 144 of a channel is displayed.

However, even if it is the case where the program of the future or the past program is chosen, the program of the present time of day of the channel chosen is displayed on the part of the expansion image 146 of the channel by which current selection is made.

[0038] In the 2nd example EPG 5 ( drawing 17 ) of a display, and the 3rd example EPG 11 ( drawing 18 ) of a display, the length has changed spacing of the graduation of a time stamp 135 or a time stamp 142 by time of day. It is because it is taking into consideration that this has the inclination for the genres of the program broadcast by the time zone to differ, and a difference appears in the amount of displays of EPG information by the genre. For example, although there may be little EPG information which displays a news program etc., the EPG information of a drama displayed [ explanation / of a story ] increases. Thus, by carrying out weighting of the size beforehand by the time zone which displays EPG information, required information can be acquired more in a detail.

[0039] A difference is in the item of the EPG information currently displayed, respectively in the 1st example EPG 3 ( drawing 16 ) of a display, the 2nd example EPG 5 ( drawing 17 ) of a display, and the 3rd example EPG 11 ( drawing 18 ) of a display. That is, there are few items of the EPG information which the item of most much EPG information is displayed in the 1st example EPG 3 ( drawing 16 ) of a display expanded, and then many items are displayed in the 2nd example EPG 5 ( drawing 17 ) of a display, and is displayed in the 3rd example EPG 11 ( drawing 18 ) of a display reduced. This is the program information extract means 15 of drawing 2 , and can be realized by determining the item which EPG information displays in consideration of the magnitude of the area which should display EPG information, the number of pixels at the time of displaying the area, and the number of alphabetic characters that can write in the area.

[0040] For example, by EPG3, since the screen product per program becomes small to being displayed in the case of EPG5, all the EPG information over the program displayed on middle of the screen serves as only image data and a program title. If furthermore set to EPG11, it will be restricted to the number of alphabetic characters, and a program title will serve as a display to the middle.

[0041] Moreover, as for the information which the program information cel 34 of drawing 3 has, the item of the EPG information which at least the priority is attached and is displayed according to this ranking is beforehand determined in this case. For example, the case where it is attached the A point in order of a program name, a channel, broadcast time, program detailed information, broadcast mode, a genre, a dynamic image, and voice etc. can be considered. Or since EPG information is displayed for three kinds of scale factors of the 1-3rd examples of a display in the case of the gestalt of this operation, it is also possible to decide the item of the EPG information beforehand displayed on three kinds of this screen.

[0042] Next, the actuation at the time of moving between the 1st example EPG 3 ( drawing 16 ) of a display, the 2nd example EPG 5 ( drawing 17 ) of a display, and the 3rd example EPG 11 ( drawing 18 ) of a display and the actuation for those display processing are explained. Since these actuation is performed using remote control 24, it explains from the configuration of remote control 24 first.

[0043] The remote control 24 shown in drawing 1 is what used infrared radiation, and the control code corresponding to each carbon button of remote control 24 is sent to the remote control signal receiving means 23 in the external instrument control means 6. The remote control control signal receiving means 23 tells the received control code to a microcomputer 7, and a microcomputer 7 directs the control which explains below.

[0044] The remote control which operates such the EPG display screen is explained with reference to drawing 4 . Modification of the method of presentation of the EPG display screen, selection of a program, image transcription using an external instrument, playback, retrieval, etc. can be performed by plain actuation by using such remote control. The hexadecimal given to each carbon button bottom of remote control by drawing 4 is a keycode showing the carbon button, and is used also in common with the actuation flow ( drawing 5 -8) and flow chart ( drawing 9 -15) which are mentioned later.

[0045] Next, each carbon button of remote control is explained. A device 41 is a carbon button for

choosing any one device, in order to use external record devices, such as VTR10, DVD11, and HDD12. A toggle 43 is a carbon button which changes the method of presentation of two kinds of windows. It is a carbon button for viewing and listening 44 to perform viewing-and-listening reservation. An image transcription 45 is a carbon button for performing image transcription reservation. 46 returning is a carbon button for returning processing with remote control to a front condition. 47 which returns to live CH is a carbon button for returning to the condition of displaying one program on a full screen. It is the carbon button which 48 moves EPG information to it at the past sense when EPG information is displayed on the past program, and is displayed. The Ch change 49 is a carbon button which changes a channel to left-hand side, when EPG information is displayed. The Ch change 50 is a carbon button which changes a channel to right-hand side, when EPG information is displayed. It is the carbon button which 51 moves EPG information to it at the sense of the future when EPG information is displayed on the future program, and is displayed. Decision 52 is a carbon button which decides processing of remote control actuation. Retrieval 53 is a carbon button with which the program which corresponds to retrieval conditions among the whole EPG information is searched. A link 54 is a carbon button with which the program by which current selection is made among the whole EPG information, and a program with relation are searched. It is the carbon button to which 57 expands an EPG display screen to the back. 58 is a carbon button which reduces an EPG display screen to the front.

[0046] Furthermore, the cursor as which each carbon button of 51 and decision 52 is displayed on the Ch change 49, the Ch change 50, and a past program by 48, and is displayed on the future program on the display monitor 5 is moved, and it also unites and has the function to choose the item in which cursor is located. About this, it mentions later. The configuration of each carbon button of remote control was explained above.

[0047] Next, the actuation for display processing which changes the display of a screen is explained.

[0048] Drawing 9 is the flow of the display screen processing when turning on a television set first. first -- the power source of a television set -- putting in (S1) -- a screen serves as a full screen display (S3). At this time, the program of the present time of day of the channel beforehand chosen as the power up is displayed on a screen all over a screen. A viewer can view and listen to the TV program chosen. Furthermore, by the waiting for a remote control input (S4), if a certain input is made from remote control, processing will move to drawing 10 -15.

[0049] When a selection field left shift (S5) is chosen by the waiting for a remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of the Ch change 49 is pushed with remote control), the selection field of the program information cel in drawing 3 is scrolled on left-hand side. That is, in the flow chart Fig. of drawing 10 , 1 cel migration (S6) of the selection field is carried out to the left. The channel currently furthermore displayed on middle of the screen is changed (S7). Program information on the channel furthermore displayed on middle of the screen is changed (S8). After the above processing is completed, it means that a screen meets a channel shaft and had scrolled to the sense with the small number of a channel, i.e., left-hand side, by one channel. And if it becomes the waiting for a remote control input (S9) and a certain input is made from remote control, processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 -15.

[0050] When a selection field right shift (S10) is chosen by the waiting for a remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of the Ch change 50 is pushed with remote control), the selection field in drawing 3 is scrolled on right-hand side. That is, in the flow chart Fig. of drawing 11 , 1 cel migration (S11) of the selection field is carried out to the right. The channel currently furthermore displayed on middle of the screen is changed (S12). Program information on the channel furthermore displayed on middle of the screen is changed (S13). After the above processing is completed, it means that a screen meets a channel shaft and had scrolled to the sense with a large channel number, i.e., right-hand side, by one channel. And if it becomes the waiting for a remote control input (S14) and a certain input is made from remote control, processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 -15.

[0051] A selection field is reduced when selection field contraction (S15) is chosen by the waiting for a

remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of 57 is pushed with remote control to the back). That is, in the flow chart Fig. of drawing 12, a selection field is reduced by one step. Furthermore according to a selection field, EPG screen mode is changed (S17). Furthermore according to EPG screen mode, display program information is changed (S18). If it is a screen before the screen (drawing 18) where 11 channels are displayed processing, it will become a screen after the screen (drawing 17) where five channels are displayed processing by performing this processing. Moreover, if it is a screen before the screen (drawing 17) where five channels are displayed processing, it will become a screen after the screen (drawing 16) where three channels are displayed processing by performing this processing. Moreover, if it is a screen before the screen (drawing 16) where three channels are displayed processing, it will become a screen after the condition that the image of the channel chosen as the whole screen now is displayed processing. In case it displays on the display monitor 5, as the display size is gradually changed into the channel and time zone after processing from the channel and time zone before processing, change of the display screen can also be made intelligible. Moreover, in case it reduces, it reduces focusing on the EPG information on the center of a screen. And if it becomes the waiting for a remote control input (S19) and a certain input is made from remote control, processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 - 15. they are merely stripes -- since the image of the program chosen as the whole screen now cannot be displayed when the program of the past which acquired the program of the future which is not broadcast and broadcast already finished is chosen now, it does not shift to this screen.

[0052] A selection field is expanded when selection field expansion (S20) is chosen by the waiting for a remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of 58 is pushed to the front with remote control). That is, in the flow chart Fig. of drawing 13, a selection field is expanded by one step. Furthermore according to a selection field, EPG screen mode is changed (S22). Furthermore according to EPG screen mode, display program information is changed (S23). If it is a screen before the screen where the image of the program chosen as the whole screen, i.e., screen, on which only one channel is displayed now is displayed processing, it will become a screen after the screen (drawing 16) where three channels are displayed processing by performing this processing. Moreover, if it is a screen before the screen (drawing 16) where three channels are displayed processing, it will become a screen after the screen (drawing 17) where five channels are displayed processing. Moreover, if it is a screen before the screen (drawing 17) where five channels are displayed processing, it will become a screen after the screen where 11 channels are displayed processing. In case it displays on the display monitor 5, as the display size is gradually changed into the channel and time zone after processing from the channel and time zone before processing, change of the display screen can also be made intelligible. Moreover, in case it expands, it expands focusing on the EPG information on the center of a screen. And if it becomes the waiting for a remote control input (S24) and a certain input is made from remote control, processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 - 15. they are merely stripes -- since the image of the program chosen as the whole screen now cannot be displayed when the program of the past which acquired the program of the future which is not broadcast and broadcast already finished is chosen, the screen (drawing 16) where this screen is not displayed but three channels are displayed turns into a screen expanded most.

[0053] When a shift (S25) on a selection field is chosen by the waiting for a remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of 48 is pushed on a past program with remote control), a selection field is scrolled upwards. That is, in the flow chart Fig. of drawing 14, a selection field is moved to up to 1 step (S26). One step in this case is a part for 1 program information cel, and for 15 minutes will go back to the past, and will be displayed on it. Furthermore, an EPG screen is scrolled downward (S27). And by tense (S28), it went back in the past, and if EPG information is displayed and it excels, a shift (S25) on a selection field will be chosen. Moreover, it goes back with future, and if EPG information is displayed and it excels, a shift (S30) under a selection field will be chosen. Moreover, if it becomes the waiting for a remote control input (S29) and a certain input is made from remote control when not changing tense,

processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 -15.

[0054] When a shift (S30) under a selection field is chosen by the waiting for a remote control input (S4) (i.e., when the carbon button of 51 is pushed on a future program with remote control), a selection field is scrolled downward. That is, in the flow chart Fig. of drawing 15 , a selection field is moved to under 1 step (S31). One step in this case is a part for 1 program information cel, and for 15 minutes will go back to the future, and will be displayed on it. Furthermore, an EPG screen is scrolled upwards (S32). And by tense (S33), it went back in the past, and if EPG information is displayed and it excels, a shift (S25) on a selection field will be chosen. Moreover, it goes back with future, and if EPG information is displayed and it excels, a shift (S30) under a selection field will be chosen. Moreover, if it becomes the waiting for a remote control input (S34) and a certain input is made from remote control when not changing tense, processing will move to the flow chart Fig. of drawing 10 -15.

[0055] The actuation for display processing which changes the display of a screen above was explained.

[0056] Thus, by operating the display screen, the large range of EPG information can also be perused easily, and EPG information can also be perused in a detail, and it can consider as the assistance for program selection.

[0057] In addition, the zoom instruction of this invention is not restricted to what performs four steps of zoom processings, a full screen, the display of three channels, the display of five channels, and the display of 11 channels, like expansion of contraction of the selection field of the gestalt of this operation, and a selection field. Zoom processing must be performed in phases of two or more steps of arbitration, such as a three-stage and five etc. steps.

[0058] Furthermore in addition to what changes the scale factor discretely like the gestalt of this operation, the zoom instruction of this invention may change the scale factor of a zoom continuously.

[0059] Furthermore, the zoom instructions of this invention must be things which take a core in the location of the arbitration of the interior of a screen, or the exterior in short, and execute a zoom instruction centering on this location, such as what [ not only ] performs expansion or contraction centering on the center of the display screen in the gestalt of operation mentioned above but a screen top right corner, a bottom left end of a screen, etc.

[0060] Furthermore, in case [, such as what / not only / is created at intervals of 15 minutes like the gestalt of operation mentioned above but 10 minutes and 30 etc. minutes, ] the program information cel of the gestalt of this operation displays EPG information in short, it must be the time interval to which it becomes easy to perform zoom processing of contraction, expansion, etc.

[0061] Furthermore, the EPG data-cell-ized storing means of the gestalt of this operation does not divide into the cel of fixed time amount what [ not only ] divides and stores program information in a cel by the channel and fixed time amount like the gestalt of operation mentioned above but EPG information, but per the time zone when a program is broadcast, and channel, may divide EPG information and may store it. A program information chart like drawing 27 as an example divided into a cel in the time zone when a channel and a program are broadcast can be used. Even if it uses such a table, effectiveness equivalent to the case where the program information chart of drawing 3 is used can be acquired.

[0062] (Gestalt 2 of operation) The gestalt of the 2nd operation is explained below with reference to a drawing. The gestalt of this operation explains the case where EPG information is retrieved. Since the configuration of the gestalt of this operation is the same as that of the gestalt of the 1st operation, description is omitted.

[0063] Drawing 5 is drawing showing the flow of actuation at the time of choosing the program under broadcast now. A full screen 61 displays the program by which current selection is made on the display monitor 5 whole. The EPG information on three channels is displayed focusing on the program chosen now, and EPG3 (62) corresponds to drawing 16 explained with the gestalt of the 1st operation. The EPG information on five channels is displayed focusing on the program chosen now, and EPG5 (63) corresponds to drawing 17 explained with the gestalt of the 1st operation. The EPG information on 11 channels is displayed focusing on the program chosen now, and EPG11 (64) corresponds to drawing 18

explained with the gestalt of the 1st operation. Actuation of moving from a full screen 61, EPG3 (62), EPG5 (63), and EPG11 (64) mutually is above the same as the gestalt of the 1st operation having explained. The genre retrieval 66 performs retrieval about a genre, and drawing 22 is the example of a screen. The link retrieval 67 extracts a keyword from the contents of a report of the displayed EPG information, and retrieves EPG information based on this keyword, and drawing 16 is that example of a screen. 68 with a time-axis leaves a time-axis, and displays a retrieval result, and drawing 19 is the example of a screen.

[0064] The program to which 69 without a time-axis does not correspond a retrieval result to a retrieval result loses and displays a time-axis by deleting.

[0065] When it displays according to a time-axis like drawing 19, the relation of the time amount and the channel of wanting to know whether it being there being a program applicable to a retrieval result can be displayed on many channels at this time of day. Moreover, since it can display without being restrained by the time-axis when many corresponding programs are found over the future within the channel same when losing and displaying a time-axis from the past, it is effective in the ability to display more applicable programs. About the program which was made to move cursor and was chosen in between the programs applicable to retrieval conditions, EPG5 (70) displays EPG information on five channels, and corresponds to drawing 17. EPG3 (71) expands the EPG information-display screen of EPG5 (70) so that EPG information on three channels may be displayed, and it corresponds to drawing 16. The genre retrieval 72 performs retrieval about a genre as well as the genre retrieval 66, and drawing 22 is the example of a screen. The link retrieval 73 performs retrieval about a genre as well as the link retrieval 67, and drawing 22 is the example of a screen.

[0066] Next, the actuation which uses remote control for the basis of such a screen configuration, and retrieves EPG information is explained.

[0067] Actuation and the example of a screen display of the retrieval according to genre are explained first. When EPG3 (62), EPG5 (63), or EPG11 (64) is displayed on the display monitor 5, suppose that remote control was used and the carbon button of retrieval 53 was pushed. If it does so, it will become the screen of the genre retrieval 66. The example of a screen of the genre retrieval 66 is drawing 22. A genre can be chosen now as a top menu. Suppose that the sport 159 was chosen from the top menu. However, as mentioned above, the carbon button of the decision 52 of remote control can perform selection of a menu. Moreover, the following four carbon buttons can perform migration of cursor. That is, cursor can be moved leftward with the carbon button of the Ch change 49, cursor can be moved rightward with the carbon button of the Ch change 50, and cursor can be moved upward to a past program with the carbon button of 48, and cursor can be moved downward to a future program by 51. In case a menu is chosen below, cursor shall be moved and chosen using the carbon button mentioned above. Since the sport was chosen now, a sub menu 160 appears shortly in a screen lower part. Selection of the genre of a sub menu actually performs a search of EPG information. And a retrieval result has the method of presentation of 69 without a time-axis with which only the program which takes a time-axis along the axis of ordinate of a screen, loses the time-axis of the method of presentation of 68 with a time-axis which takes a channel along an axis of abscissa and displays a program name on it, and the axis of ordinate of a screen, and corresponds to retrieval conditions packs time amount, takes a channel along an axis of abscissa, and displays a program name. By pushing the carbon button of the toggle 43 of remote control 24, the microcomputer 7 which received the control code from remote control 24 can tell information to the EPG screen generation means 4, and these methods of presentation can change the method of presentation.

[0068] Furthermore, the program which moves cursor using remote control and corresponds the screen top of 68 with a time-axis or 69 without a time-axis to retrieval conditions can be chosen. The program chosen when the specific program was chosen and the carbon button of 58 was further pushed from remote control to this side is made into middle of the screen, and a screen changes like EPG5 (70). If the carbon button of 58 is furthermore pushed to the front with remote control, a screen will change like



EPG (71). Here, if the carbon button of retrieval 53 is pushed from remote control, it can search again. Moreover, if the carbon button of 57 is twice pushed into remote control from EPG3 (71), a screen can be returned to 68 with a time-axis or 69 without a time-axis which is as a result of retrieval through EPG5 (70). Moreover, if the carbon button of 46 which a display screen will change to the genre retrieval 66, and will return to it further if the carbon button of 46 which returns with remote control is pushed when the screen of 68 with a time-axis or 69 without a time-axis is displayed is pushed, EPG3 (62), EPG5 (63), or EPG11 (64) will be displayed on the display monitor 5.

[0069] Next, actuation and the example of a screen display of link retrieval are explained. Suppose that EPG3 (62), EPG5 (63), or EPG11 (64) is displayed on the display monitor 5 like the case where genre retrieval is performed. Suppose that the carbon button of a link 54 was pushed using remote control at this time. If it does so, processing will move to the link retrieval 67. In this case, although the display of a screen does not change, the function of the carbon button of remote control changes. That is, it becomes the carbon button with which 51 carries out 48 to the Ch change 49, the Ch change 50, and a past program, and carries out a cursor advance to a future program. Furthermore, decision 52 becomes the carbon button which chooses a keyword. Suppose that the screen of EPG3 (62) is displayed now. The example of a screen is drawing 16. At this time, cursor can be moved to the keyword unit currently displayed on the screen. For example, cursor shall be on "Michael Douglas" who is a keyword. If the carbon button of decision 52 is pushed with remote control at this time and "Michael Douglas" is chosen, the program which is related to "Michael Douglas" will be searched. That is, the program which searches an EPG database to "Michael Douglas" with the program information extract means 15, and corresponds this keyword is detected. Thereby, retrieval is performed by carrying out highlighting of the program name to the screen of EPG3 or EPG5. For example, the movie on which "Michael Douglas" appeared is searched. Or since "Michael Douglas" is a foreigner, he can consider that oil painting is searched etc. a retrieval result has 68 with a time-axis, or no time-axis like the retrieval according to genre -- it is displayed like 69 and those screens can be mutually changed with the carbon button of the toggle 43 of remote control. Moreover, it moves to EPG5 (70) and EPG3 (71), and a re-search can be performed and processing of things being made as well as the case of the retrieval according to genre can be performed. Moreover, if the carbon button of 46 which returns with remote control is pushed when 68 with a time-axis and 69 without a time-axis are displayed, the screen of the link retrieval 67 will be displayed, and if the carbon button of 46 which returns further is pushed, EPG3 (62), EPG5 (63), or EPG11 (64) will be displayed on the display monitor 5.

[0070] The screen of the retrieval result in link retrieval is shown in drawing 19. In this case, cursor is moved and suppose that the golden oil-painting theater 151 which is a keyword was chosen. If it does so, since the genre of the golden oil-painting theater 151 is a movie, a movie will be searched. Thus, the EPG information which is a movie changes a color or brightness, and highlighting is carried out. For example, in drawing 19, highlighting of the famous picture theater 149, a road show 148, the night cinema 150, etc. is carried out. If cursor is moved with remote control by drawing 19, cursor flies and only the part of the program by which highlighting is carried out can choose the program corresponding to link retrieval.

[0071] Moreover, the actuation in the case of having chosen the current program, the actuation at the time of choosing the program of the future which is not broadcast yet, actuation when broadcast chooses the program of the already finished past, and the actuation of the retrieval according to genre and link retrieval when one program is displayed on the display monitor are the same. Therefore, it is not necessary to distinguish and think according to the condition of tense or a monitor.

[0072] A program [ using EPG information effectively easily by performing such retrieval ] to view and listen can be chosen.

[0073] (Gestalt 3 of operation) The gestalt of the 3rd operation is explained below with reference to a drawing. With the gestalt of this operation, an external record playback device is used, it records on videotape and image-transcription-reserves, reproduces, and views and listens, and the case where



viewing-and-listening reservation is carried out is explained. Since the configuration of the gestalt of this operation is the same as that of the gestalt of the 1st operation, description is omitted.

[0074] The program and EPG information which are sent from a broadcasting station 1 in drawing 1 are inputted into the input change means 3 through a tuner 2. The program stored in external record playback devices, such as VTR10, DVD11, and HDD12, on the other hand is operated with remote control based on the screen generated with the EPG screen generation means 4. EPG data and an external instrument are associated with an external instrument / EPG data correlation means 7, and the signal (it is described as control command below) which is the external record appliance control signal generation means 21, and controls an external record playback device is generated by the result in response to the result. Furthermore, an external record playback device and an exchange are actually made in the IEEE1394 digital interface section 9. And the control command generated with this external instrument control signal generation means 21 is sent to an external record playback device according to the protocol specified by IEEE1394 -1995. the command which directs actuation [ mechanical devices /, such as playback, a halt, a rapid traverse, rewinding, and an image transcription, / control command / this ] -- or the command which asks the present condition and present internal information of a device, or a command which changes that information is sent, and that response is returned from an external record playback device. Actuation, such as an image transcription and playback, is controlled by exchanging such a command, and it becomes possible to transmit and receive AV data on an IEEE1394 serial bus. An EPG screen and a program are displayed on the display monitor 5 using the program and EPG information which the playback image data sent from the external record playback device were inputted into the input change means 3, and were received from the tuner 2.

[0075] Next, the operating instructions of the EPG information which carries out in this way and is displayed are explained.

[0076] The actuation in the case of having chosen the program under present televising by drawing 5 is explained. The gestalt of the 1st operation explained a full screen 61, EPG3 (62), EPG5 (63), and EPG11 (64). The device selection 65 performs actuation which chooses an external record playback device, and drawing 20 is an example of a screen display.

[0077] If the carbon button of a device 41 is pushed with remote control, the device selection 65 will be displayed on the display monitor 5. As these devices were shown in drawing 1, the device connected by IEEE1394 serial bus is displayed. Then, according to the gestalt of the compression method and broadcast wave according to the output signal from a tuner 2, external instruments, such as suitable VTR152, DVD153, HDD154, etc. for record, can be chosen to the program chosen now.

[0078] In addition, in the case of the received broadcast wave analog signal, a tuner 2 changes and outputs to digital data with a suitable compression encoder. With the gestalt of this operation, digital CS broadcasting used the compression method of MPEG 2 using the compression method based on the specification of a noncommercial digital video tape recorder in analog broadcasting, such as VHF/UHF and BS.

[0079] As mentioned above, cursor can be freely moved, when 48 is pushed on the Ch change 49, the Ch change 50, and a past program and it pushes the carbon button of 51 to a future program. Moreover, selection can be performed by pushing the carbon button of decision 52. Suppose that cursor was moved with remote control and HDD154 was chosen. If the carbon button of decision 52 is furthermore pushed, the image transcription to HDD154 of the program by which current selection is made will be started.

[0080] This actuation is explained in more detail. A microcomputer 6 receives information for the EPG information on the program by which current selection is made, and the selected class of external record device from the EPG screen generation means 4.

[0081] A microcomputer 7 adds and updates the various information for recording a new program, such as adding the EPG information which received the program information currently recorded on the specified external record device HDD 12 from the decision of the program recording start point of HDD12, and the EPG screen generation means 4 with the EPG data control means 8 to a new image

transcription list, and updates an EPG data-control database. Under the present circumstances, in HDD12, when there is information which should be checked when predetermined image transcription time amount is not securable, or when the image transcription is restricted like a pay-per-view program, that information is notified to the EPG screen generation means 6, and information is checked to a user. [0082] Furthermore, a microcomputer 7 prepares a series of command procedure for controlling HDD12 by the external record appliance control signal generation means 21 based on the EPG data control database updated with the EPG data control means 8. And while a microcomputer 7 performs appliance control for HDD12 through the IEEE1394 digital interface section 9 according to the above-mentioned command procedure at the last and changes the output of the input change means 3 into a predetermined protocol with the external record device connection management tool 22 at it, the target program is recorded on videotape to HDD12. And after program termination suspends image transcription actuation automatically.

[0083] It returns to the EPG display screens, such as EPG5 (63), without carrying out image transcription processing, if the carbon button of 46 with which remote control returns is pushed.

[0084] Next, the actuation in the case of having chosen the program of the future when broadcast is not performed yet by drawing 6 is explained. The gestalt of the 1st operation explained a full screen 74, EPG3 (75), EPG5 (76), and EPG11 (77). That is, the program under broadcast is expressed as the channel of the program by which current selection of the full screen 74 is made. EPG3 (75), EPG5 (76), and EPG11 (77) correspond to drawing 16, drawing 17, and drawing 18, respectively. The viewing-and-listening reservation 78 carries out viewing-and-listening reservation, and drawing 24 is an example of a screen display. It chooses whether selection 79 carries out whether viewing-and-listening reservation is carried out and image transcription reservation, and drawing 25 is an example of a screen display. The device selection 80 chooses an external record playback device, and drawing 20 is an example of a screen display. The image transcription reservation 81 carries out image transcription reservation, and drawing 23 is an example of a screen display. The viewing-and-listening reservation 82 performs viewing-and-listening reservation, and drawing 24 is the example of a screen display. The device selection 83 chooses an external record playback device, and drawing 20 is an example of a screen display. The image transcription reservation 84 carries out image transcription reservation, and drawing 23 is an example of a screen display.

[0085] The display monitor 5 presupposes that it is one display screen of EPG3 (75), EPG5 (76), and EPG11 (77). Suppose that it is the display screen of EPG5 (76) now. The display screen will become selection 79 if the carbon button of decision 52 is pushed with remote control. that is, please choose in viewing-and-listening reservation or image transcription reservation like drawing 25 -- the screen for choosing the viewing-and-listening reservation 168 or the image transcription reservation 169 with the message of 167 appears. The either is chosen with remote control. Suppose that the viewing-and-listening reservation 168 was chosen first. If it does so, a screen will change to the viewing-and-listening reservation 78. That is, it becomes a screen like drawing 24. If O.K.165 is chosen with remote control here and the carbon button of decision 52 is pushed continuously, viewing-and-listening reservation will be completed and the display screen will return to EPG5 (76). Moreover, it returns to the screen of selection 79 without carrying out viewing-and-listening reservation, if cancellation 166 is chosen and the carbon button of 46 which returns continuously is pushed. When the image transcription reservation 169 is chosen by drawing 25, it becomes the screen of the device selection 80. That is, external instruments, such as VTR152, DVD153, and HDD154, can be chosen to the program of the future which becomes a screen like drawing 20 and is chosen. Suppose that cursor was moved with remote control and HDD154 was chosen. Suppose that the carbon button of decision 52 was pushed continuously. Then, it means choosing as a device for recording HDD154 on videotape to the program of the future chosen, and the display screen becomes the image transcription reservation 81. That is, if it becomes a display screen like drawing 23, O.K.162 is chosen and the carbon button of decision 52 is pushed continuously, image transcription reservation of the program of the future chosen

will be carried out to HDD154, and a screen will return to EPG5 (76). It returns to the screen of the device selection 80 without carrying out image transcription reservation, if cancellation 163 is chosen and the carbon button of 46 which returns continuously is pushed. If the carbon button of 46 which furthermore returns continuously is pushed, it will return to the screen of selection 79.

[0086] It explains to a detail, using the above actuation drawing 1 again. A microcomputer 6 receives information for the EPG information on the program by which current selection is made, and the selected class of external record device from the EPG screen generation means 4.

[0087] In viewing-and-listening reservation, with the EPG data control means 8, a microcomputer 7 adds the EPG information received from the EPG screen generation means 4 to a new viewing-and-listening reservation list, and updates an EPG data control database. And when the appointed time of day comes, operate a tuner 2, an assignment channel is made to output, and it outputs to the display monitor 5. And actuation of a tuner 2 etc. is stopped at program end time.

[0088] In image transcription reservation, a microcomputer 6 receives information for the EPG information on the program by which current selection is made, and the selected class of external record device from the EPG screen generation means 4.

[0089] A microcomputer 7 adds and updates the various information for recording a new program, such as adding the EPG information which received the program information currently recorded on the specified external record device HDD 12 from the decision of the program recording start point of HDD12, and the EPG screen generation means 4 with the EPG data control means 8 to a new image transcription list, and updates an EPG data-control database. Under the present circumstances, in HDD12, when there is information which should be checked when predetermined image transcription time amount is not securable, or when the image transcription is restricted like a pay-per-view program, that information is notified to the EPG screen generation means 6, information checks to a user, and the actuation on the screen of image transcription reservation is completed.

[0090] Furthermore, a microcomputer 7 prepares a series of command procedure for controlling HDD12 by the external record appliance control signal generation means 21 based on the EPG data control database updated with the EPG data control means 8.

[0091] And if image transcription start time comes, to a tuner 2, a microcomputer 7 will direct the output of an assignment channel and will start the processing for recording on videotape in the above-mentioned command procedure to HDD12.

[0092] While a microcomputer 7 performs appliance control for HDD12 through the IEEE1394 digital interface section 9 according to the above-mentioned command procedure at the last and changes the output of the input change means 3 into a predetermined protocol with the external record device connection management tool 22 at it, the target program is recorded on videotape to HDD12. And after program termination suspends image transcription actuation automatically.

[0093] Moreover, if the carbon button of viewing and listening 44 is pushed from remote control, from EPG5 (76), the display screen will change to the viewing-and-listening reservation 82, and will be displayed like drawing 24. Here, if O.K.165 is chosen and the carbon button of decision 52 is pushed continuously, viewing-and-listening reservation will be carried out, and if cancellation 166 is chosen and the carbon button of 46 which returns continuously is chosen, viewing-and-listening reservation will not be carried out. Thus, the display screen returns to EPG5 (76) again.

[0094] Moreover, if the carbon button of an image transcription 45 is pushed from remote control, from EPG5 (76), a display screen will change to the device selection 83, and will be displayed like drawing 20. If devices, such as HDD154, are chosen with remote control and the carbon button of decision 52 is pushed continuously, since a screen will change to the image transcription reservation 84, i.e., drawing 23, further, if O.K.162 or cancellation 163 is chosen, it will become assignment of whether image transcription reservation is carried out or not to carry out.

[0095] Next, the actuation in the case of having chosen the program of the past which broadcast finished for coming out said by drawing 7 is explained. The gestalt of the 1st operation explained a full screen 93,

EPG3 (94), EPG5 (95), and EPG11 (96). That is, the program currently broadcast at the present time of day by the channel of the program by which current selection of the full screen 93 is made is displayed. EPG3 (94), EPG5 (95), and EPG11 (96) correspond to drawing 16 , drawing 17 , and drawing 18 , respectively. The contents search 97 chooses contents from what recorded the contents which are not broadcast of a thing, an athletic meet, etc. which recorded the broadcast program on videotape on videotape, and drawing 21 is an example of a display. It chooses whether selection 98 carries out whether viewing-and-listening reservation is carried out and image transcription reservation, and drawing 25 is an example of a screen display. The viewing-and-listening reservation 99 carries out viewing-and-listening reservation, and drawing 24 is an example of a screen display. The device selection 102 chooses an external record playback device, and drawing 20 is an example of a screen display. Image transcription reservation of the image transcription reservation 103 is carried out, and drawing 23 is an example of a screen display. Moreover, in case 100 in less than [ 1W ] chooses and records the past program on videotape, it is a screen in case re-broadcast of the program is in the display screen, and highlighting of the part of re-broadcast is carried out to the screen of EPG11 (96). In case 101 which exists in addition to 1W chooses and records the past program on videotape, it is a screen in case there is no part of re-broadcast of the program into a display screen, and the dialog which shows the time zone and channel of the shortest re-broadcast is displayed.

[0096] Let the screen on the display monitor 5 be one screen of EPG3 (94), EPG5 (95), and EPG11 (96). Here, the screen of EPG5 (95) is displayed and suppose that the past program is chosen. Supposing the carbon button of an image transcription 45 is pushed with remote control at this time, a display screen will become the contents search 97. That is, the display screen becomes like drawing 21 . Cursor can be moved with remote control and the contents of another device can be displayed by choosing the column of VTR156. Suppose that the Saturday special edition 157 which is the contents of VTR156 was chosen now. If the carbon button of the decision 52 of remote control is further pushed at this time, the display screen will turn into a full screen 93, and the Saturday special edition 157 will be reproduced.

[0097] The above-mentioned actuation is explained again in detail using drawing 1 . In this case, a microcomputer 6 receives information for the EPG information on the program by which current selection is made, and the selected class of external record device from the EPG screen generation means 4.

[0098] A microcomputer 7 checks information which extracts an image transcription list from an EPG data control database with the EPG data control means 8, and has been recorded on videotape on VTR10 in the program information currently recorded on the specified external record device VTR 10, such as a playback starting position of the Saturday special edition 157, and image transcription time amount.

[0099] And a microcomputer 7 prepares a series of command procedure for controlling VTR10 with the external record appliance control signal generation means 21 immediately based on the EPG data control database from the EPG data control means 8.

[0100] Finally, with the external record device connection management tool 22, a microcomputer 7 makes playback of VTR10 start, inputs the output into the input change means 3 through the IEEE1394 digital interface section 9, and main-outputs it to the display monitor 5 through the EPG screen generation means 4.

[0101] And after completing the program Saturday special edition 157, playback actuation is suspended automatically and it returns to a predetermined EPG screen.

[0102] By the contents search 97, since the typical still picture showing not a program name but the contents is displayed, the image which is not a program can check the contents. If 46 which returns from remote control by the contents search 97 is chosen, it will return to EPG5 (95).

[0103] Moreover, suppose that the carbon button of decision 52 was pushed from remote control. At this time, the display screen becomes selection 98. That is, drawing 25 is displayed. Here, re-broadcast of the program of the past chosen is looked for, and image transcription reservation of whether viewing-and-listening reservation is carried out to the program of this re-broadcast is carried out. If the

carbon button of decision 52 is pushed with remote control when the program is broadcasting after setting up viewing-and-listening reservation or image transcription reservation, when the selected re-broadcast is broadcasting, a full screen 93 will be displayed. Moreover, if the carbon button of 46 which returns with remote control was pushed when it was not under broadcast, after viewing-and-listening-reserving or image transcription reserving, the display screen returns to EPG5 (93).

[0104] Moreover, suppose that the carbon button of viewing and listening 44 was pushed from remote control. At this time, the display screen becomes the viewing-and-listening reservation 99. That is, it becomes drawing 24. If cancellation 166 is chosen by drawing 24 and the carbon button of 46 which returns continuously is pushed, viewing-and-listening reservation will be canceled and the display screen will return to EPG5 (95). Moreover, re-broadcast of the future nearest to the program of the past chosen with \*\*\*\*\* in O.K.165 is looked for, and viewing-and-listening reservation is performed to this program. If the carbon button of the decision 52 of remote control is pushed when this program is current broadcasting, this program will be displayed on a full screen 93. If the carbon button of decision 52 is pushed when it is the program which is not broadcast yet, after viewing-and-listening reservation is carried out, a screen will return to EPG5 (95). A screen returns to EPG5 (95) without carrying out viewing-and-listening reservation, if the carbon button of returning 46 is pushed.

[0105] Moreover, suppose that the carbon button of an image transcription 45 was pushed from remote control. If it does so, the display screen will change to either screen of 100 in less than [ 1W ], or 101 which exists in addition to 1W. Then, if the carbon button of decision 52 is pushed, it will become the screen of the device selection 102. That is, drawing 20 is displayed. A device is chosen here, and if the carbon button of decision 52 is pushed, it will become the screen of the image transcription reservation 103. What is necessary is just to choose O.K.162 or cancellation 163 by whether image transcription reservation is carried out or it does not carry out. If the program of re-broadcast is broadcasting when O.K.162 is chosen, and the carbon button of the decision 52 of remote control is pushed, the program by which image transcription reservation of the full screen 93 was displayed and carried out will be displayed on a screen. Moreover, if the carbon button of decision 52 is pushed when it is not under broadcast, it will return to the screen of EPG5 (95). Moreover, it returns to the screen of EPG5 (95) without carrying out image transcription reservation, if the carbon button of returning 46 is pushed.

[0106] Next, actuation in case the full screen is displayed by drawing 8 is explained. The gestalt of the 1st operation explained a full screen 112 and EPG3 (115). That is, the program of the present time of day of a channel when current selection of the full screen 112 is made is displayed. EPG3 (115) corresponds to drawing 16. The device selection 113 chooses an external record playback device, and drawing 20 is an example of a screen display. Image transcription reservation of the image transcription reservation 114 is carried out, and drawing 23 is an example of a screen display.

[0107] Suppose that the full screen 112 is displayed and the current TV program is displayed on the screen. If the carbon button of an image transcription 45 is pushed from remote control at this time, a screen will change to the device selection 113. That is, it becomes the screen of drawing 20. If devices, such as HDD154, are chosen here and the carbon button of decision 52 is pushed, it will become the screen of the image transcription reservation 114. That is, drawing 23 is displayed on a screen. Here, O.K.162 or cancellation 163 is chosen. If O.K.162 is chosen and the carbon button of the decision 52 of remote control is pushed, image transcription reservation will be completed and the display screen will return to a full screen 112. Moreover, when the device selection 113 or the image transcription reservation 114 is displayed, if the carbon button of 46 which returns from remote control is pushed, the screen of the image transcription reservation 114 will return to the screen of the device selection 113, and the screen of the device selection 113 will return to a full screen 112.

[0108] Thus, image transcription, image transcription reservation, playback, etc. can be performed by plain actuation using remote control.

[0109] In addition, the EPG data display means, the synthetic means, and image data display means of a

gestalt of this operation are the example of the zoom means of this invention, the EPG data display means, the synthetic means, and image data display means of a gestalt of this operation serve also as the display means of this invention, and the program information extract means of the gestalt of this operation is the example of the EPG information extract means of this invention.

[0110] Furthermore, this invention is also the program documentation medium characterized by storing the program for making a computer perform the function of all or a part of each functions of the EPG information-display approach, an EPG information display, or an image transcription regenerative apparatus.

[0111]

[Effect of the Invention] As explained above, by using this invention of claim 1, it can look down at the table of the EPG information which combined the channel and the time zone in the large range, and the program information which a viewer desires can be offered easier more quickly and in detail by narrowing down the display rectangle by carrying out zooming if needed.

[0112] Moreover, by using this invention of claim 7, even if display area has a limit, EPG information can be displayed on an effective target.

[0113] Moreover, by using this invention of claim 12 and claim 15, the visibility of a retrieval result can be raised in the EPG display screen, and required information can be acquired more exactly.

[0114] Moreover, the result which receives cooperation actuation with an image transcription device can be easily known on an EPG screen by using this invention of claim 16.

[0115] Moreover, the EPG information currently displayed on the screen by using this invention of claim 19 and claim 20 is received. By being able to perform image transcription reservation and viewing-and-listening reservation, if it is the program of the future, and specifying the EPG information, if the program recorded on videotape is in EPG information It becomes possible [ realizing to complicated actuation of a record device ] through an EPG screen to control the record device by which the program is recorded automatically, and to start playback immediately etc.

[0116] Moreover, by using this invention of claim 23, the image of two or more channels currently observed can be recognized, and the program of hope can be more appropriately chosen on an EPG screen.

---

[Translation done.]



<p>(51) 国際特許分類 H04N 5/445, G06F 17/30</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/21286</p> <p>(43) 国際公開日 2000年4月13日(13.04.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05340</p> <p>(22) 国際出願日 1999年9月29日(29.09.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/281772 1998年10月2日(02.10.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 上仲浩之(UENAKA, Hiroyuki)[JP/JP] 〒674-0081 兵庫県明石市魚住町錦が丘1丁目15-40 Hyogo, (JP) 武田英俊(TAKEDA, Hidetoshi)[JP/JP] 〒573-0065 大阪府枚方市出口5丁目19-12-103 Osaka, (JP) 柳川良文(YANAGAWA, Yoshifumi)[JP/JP] 〒607-8345 京都府京都市山科区西野離宮町2-1 F509 Kyoto, (JP) 阿部哲治(ABE, Tetsuji)[JP/JP] 〒538-0035 大阪府大阪市鶴見区浜2丁目 Osaka, (JP)</p>		<p>多田知香子(TADA, Chikako)[JP/JP] 〒570-0039 大阪府守口市橋波西之町3丁目2-5-311 Osaka, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 松田正道(MATSUDA, Masamichi) 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号 新大阪生島ビル Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title: EPG INFORMATION DISPLAY METHOD, EPG INFORMATION DISPLAY DEVICE, VIDEO RECORDING/REPRODUCING DEVICE, AND PROGRAM</p> <p>(54) 発明の名称 EPG情報表示方法、EPG情報表示装置、録画再生装置及びプログラム記録媒体</p> <div data-bbox="406 1239 1218 1785"> <p>1 ... BROADCASTING STATION 2 ... TUNER 3 ... INPUT SWITCH MEANS 4 ... EPG PICTURE CREATING MEANS 5 ... DISPLAY MONITOR 6 ... EXTERNAL AV DEVICE CONTROL MEANS 7 ... MICROCOMPUTER 8 ... EPG DATA MANAGING MEANS 9 ... IEEE1394 DIGITAL INTERFACE UNIT 10 ... VTR, DVD, HDD 11 ... IEEE1394 SERIAL BUS 12 ... IEEE1394 DIGITAL INTERFACE UNIT 21 ... AV DEVICE CONTROL SIGNAL GENERATING MEANS 22 ... EXTERNAL AV DEVICE CONNECTION MANAGING MEANS 23 ... REMOTE CONTROL SIGNAL RECEIVING MEANS 24 ... REMOTE CONTROLLER A ... REPRODUCED VIDEO DATA B ... VIDEO DATA TO BE RECORDED C ... IEEE1394 SERIAL BUS</p> </div> <p>(57) Abstract An EPG information display method characterized in that all or part of EPG information concerning predetermined channels and time zones is displayed, EPG information concerning channels and time zones the numbers of which are larger or smaller than those of the channels and time zones displayed immediately before is displayed according to a predetermined zoom command, and the amount of information is determined according to the magnification of the zoom command.</p>		

(57)要約

予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G情報表示方法。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦  
AL アルバニア  
AM アルメニア  
AT オーストリア  
AU オーストラリア  
AZ アゼルバイジャン  
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ  
BB バルバドス  
BE ベルギー  
BF ブルキナ・ファソ  
BG ブルガリア  
BJ ベナン  
BR ブラジル  
BY ベラルーシ  
CA カナダ  
CF 中央アフリカ  
CG コンゴ  
CH スイス  
CI コートジボアール  
CM カメルーン  
CN 中国  
CR コスタ・リカ  
CU キューバ  
CY キプロス  
CZ チェッコ  
DE ドイツ  
DK デンマーク

DM ドミニカ  
EE エストニア  
ES スペイン  
FI フィンランド  
FR フランス  
GA ガボン  
GB 英国  
GD グレナダ  
GE グルジア  
GH ガーナ  
GM ガンビア  
GN ギニア  
GW ギニア・ビサウ  
GR ギリシャ  
HR クロアチア  
HU ハンガリー  
ID インドネシア  
IE アイルランド  
IL イスラエル  
IN インド  
IS アイスランド  
IT イタリア  
JP 日本  
KE ケニア  
KG キルギスタン  
KP 北朝鮮  
KR 韓国

KZ カザフスタン  
LC セントルシア  
LI リヒテンシュタイン  
LK スリ・ランカ  
LR リベリア  
LS レソト  
LT リトアニア  
LU ルクセンブルグ  
LV ラトヴィア  
MA モロッコ  
MC モナコ  
MD モルドヴァ  
MG マダガスカル  
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国  
ML マリ  
MN モンゴル  
MR モーリタニア  
MW マラウイ  
MX メキシコ  
NE ニジェール  
NL オランダ  
NO ノールウェー  
NZ ニュー・ジーランド  
PL ポーランド  
PT ポルトガル  
RO ルーマニア

RU ロシア  
SD スーダン  
SE スウェーデン  
SG シンガポール  
SI スロヴェニア  
SK スロヴァキア  
SL シェラ・レオネ  
SN セネガル  
SZ スワジランド  
TD チャード  
TG トーゴ  
TJ タジキスタン  
TZ タンザニア  
TM トルクメニスタン  
TR トルコ  
TT トリニダード・トバゴ  
UA ウクライナ  
UG ウガンダ  
US 米国  
UZ ウズベキスタン  
VN ヴェトナム  
YU ユーゴスラビア  
ZA 南アフリカ共和国  
ZW ジンバブエ



## 明 細 書

E P G 情報表示方法、E P G 情報表示装置、録画再生装置及びプログラム記録媒体

### 技術分野

本発明は、テレビ放送におけるE P G情報を表示するためのE P G情報表示方法、E P G情報表示装置、録画再生装置及びプログラム記録媒体に関するものである。

### 背景技術

現在、テレビ番組の放送予定は、新聞や雑誌等によって、視聴者に知らされている。ところで、新聞や雑誌の代替となるものとして、E P G (E l e c t r i c a l P r o g r a m G u i d e : 電子番組情報ガイド) というものが提案されており、将来的には、そのE P Gをも利用して、テレビ番組の放送予定が視聴者に知らされることになる。E P Gは、テレビ放送局等から送信されるものであって、現在の新聞や雑誌等に記載されているようなテレビ番組の放送予定のデータであり、番組の放送予定日、時間帯、チャンネル、番組名、出演者等が各番組毎に記載されたものである。

従来のE P G情報表示例について図26を参照して説明する。図26は従来のE P G情報の表示例である。このようにテレビ受像機やパソコンのディスプレイにE P G情報が表示される。横方向にチャンネルごとにE P G情報が表示されている。すなわちNHK総合、NHK教育、毎日テレビ、ABC

テレビ、関西テレビ、読売テレビの順にE P G情報が表示されている。またE P Gが表示される時間帯は21時から22時となっている。

テレビ受像機にE P G情報が表示されている場合はリモコンを用いて、またパソコンのディスプレイにE P G情報が表示されている場合はマウスを用いて表示画面をスクロールさせることができる。すなわち、21時から22時の時間帯のみならず、12時から14時までの時間帯など、自由に時間帯を変えてE P G情報を表示することが出来る。また横方向に画面をスクロールすることによって現在画面に表示されていないチャンネルのE P G情報を表示することができる。

しかし、上述したように従来のE P G表示例では、E P G情報を表示する時間帯が所定の時刻を中心として、2時間と固定されてしまうという問題がある。すなわち所定の時刻を中心として、未来と過去それぞれ1時間分のE P G情報は画面に表示されるがそれ以外の時間帯のE P G情報はスクロールしないと画面に表示されず、E P G全体を俯瞰することができない。

そこでE P G情報のなるべく広い範囲を一度に俯瞰するためにE P G情報を表示する時間幅を2時間でなくて3時間にすることも考えられる。また5時間にすることも考えられる。しかしE P G情報を表示する時間幅を大きくすると、E P G情報を表示するスペースが小さくなり、E P G情報が見つらなくなるといった問題が生じる。

## 発明の開示

本発明は従来のE P G表示方法ではE P G情報を表示する時間帯が固定されてしまい一度にE P G情報の広い範囲を俯瞰することが出来ないという課

題と、E P G情報を表示する時間幅を大きくすると、E P G情報を表示するスペースが小さくなりE P G情報が見つらくなるという課題を考慮し、一度に時間帯とチャンネルの広い範囲のE P G情報を俯瞰することが出来、広い範囲のE P G情報を表示しても、E P G情報がスペース不足のため見つからないE P G情報表示方法を提供するものである。

上述した課題を解決するために第1の本発明（請求項1に対応）は、予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G情報表示方法である。

また第2の本発明（請求項7に対応）は、画面上に表示されている各番組に対するE P G情報は、その表示面積によって表示すべきE P G情報量を変えることを特徴とする第1の発明に記載のE P G情報表示方法である。

また第3の本発明（請求項12に対応）は、E P G動作機能モードが検索モードである場合、ある番組のE P G情報を表示しているエリアを選択し指定すると、前記番組に関連している番組の前記エリアの色または輝度を変えて表示することを特徴とする第1の発明に記載のE P G情報表示方法である。

また第4の本発明（請求項15に対応）は、E P G動作機能モードが検索モードである場合、前記E P G情報は、検索した結果を前記検索条件に該当した前記番組のみを時間軸及び／またはチャンネル軸方向に間をつめて表示されることを特徴とする第1の発明に記載のE P G情報表

示方法である。

また第5の本発明（請求項16に対応）は、録画装置との連携動作機能を有し、前記録画装置に対して録画動作が関連付けられている番組のE P G情報を表示しているエリアに対して、前記録画装置に対する録画状態情報が前記E P G情報に重ね合わせて表示されることを特徴とする第1の発明に記載のE P G情報表示方法である。

また第6の本発明（請求項19に対応）は、予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G情報表示方法で表示されたE P G情報に対応する番組を録画再生する録画再生装置であって、E P G動作機能モードが録画再生モードである場合、録画済みである番組のE P G情報が表示されているエリアを選択すると対応する番組の再生が開始されることを特徴とする録画再生装置である。

また第7の本発明（請求項20に対応）は、予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令の倍率に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズームの程度に応じた情報量を選択して表示させることを特徴

とするE P G情報表示方法で表示されたE P G情報に対応する番組を録画再生する録画再生装置であって、E P G動作機能モードが録画再生モードである場合、将来のE P G情報が表示されているエリアを選択すると対応する番組の録画予約を行うことを特徴とする録画再生装置である。

また第8の本発明（請求項23に対応）は、ズーム手段と、

前記ズーム手段で予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させる表示手段と、

E P G情報を表示させる場合、前記ズーム手段によるズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させるE P G情報抽出手段とを備え、

前記表示手段は、前記E P G情報を表示させる場合、所定のチャンネル及び時間帯においてはE P G情報に代えて映像を表示させることを特徴とするE P G情報表示装置である。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1～3の実施の形態におけるシステム構成図である。

図2は、本発明の第1～3の実施の形態におけるシステム構成図である。

図3は、本発明の第1～3の実施の形態におけるE P Gデータセル化格納手段で格納されるE P G情報の形式を示す図である。

図4は、本発明の第1～3の実施の形態におけるリモコンとキーコードを示す図である。

図5は、本発明の第2～3の実施の形態における現在放送中の番組を選択

している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図である。

図6は、本発明の第2～3の実施の形態におけるまだ放送されていない未来の番組を選択している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図である。

図7は、本発明の第2～3の実施の形態におけるすでに放送が終わった過去の番組を選択している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図である。

図8は、本発明の第2～3の実施の形態における全画面に番組が表示されている場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図である。

図9は、本発明の第1の実施の形態におけるモニタの電源を投入した場合の処理を示すフローチャート図である。

図10は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を左にシフトする処理を示すフローチャート図である。

図11は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を右にシフトする処理を示すフローチャート図である。

図12は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を縮小する処理を示すフローチャート図である。

図13は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を拡大する処理を示すフローチャート図である。

図14は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を過去の向きに移動する処理を示すフローチャート図である。

図15は、本発明の第1の実施の形態における選択領域を未来の向きに移動する処理を示すフローチャート図

図16は、本発明の第1～3の実施の形態におけるチャンネルが3個表示されている場合のEPG表示画面を示す図である。

図17は、本発明の第1～3の実施の形態におけるチャンネルが5個表示されている場合のEPG表示画面を示し、実際にはAなどの空いている部分まで番組情報が表示されている図である。

図18は、本発明の第1～3の実施の形態におけるチャンネルが11個表示されている場合のEPG表示画面を示し、実際にはBなどの空いている部分まで番組情報が表示されている図である。

図19は、本発明の第2の実施の形態におけるリンク検索後の検索条件に該当した番組がハイライト表示されている画面を示す図である。

図20は、本発明の第3の実施の形態における番組を録画するために外部記録機器を選択する画面を示す図である。

図21は、本発明の第3の実施の形態における外部記録機器に記録されているコンテンツを再生するための画面を示す図である。

図22は、本発明の第2の実施の形態におけるジャンル検索を行うための画面を示す図である。

図23は、本発明の第3の実施の形態における録画予約する画面を示す図である。

図24は、本発明の第3の実施の形態における視聴予約する画面を示す図である。

図25は、本発明の第3の実施の形態における視聴予約するか録画予約するかを選択するための画面を示す図である。

図26は、従来のEPG表示例を示す図である。

7 / 1

図27は、本発明の第1～3の実施の形態におけるEPGデータセル化格納手段で格納されるEPG情報の別の形式を示し、番組情報セルは番組単位で並んでいるため、各セルが一つの番組情報を持つことを示す図である。

差替え用紙（規則26）



## (符号の説明)

- 1 放送局
- 2 チューナ
- 3 入力切替手段
- 4 EPG画面生成手段
- 5 表示モニタ
- 6 外部機器制御手段
- 7 マイコン
- 8 EPGデータ管理手段
- 9 IEEE1394デジタルインターフェース部
- 10 VTR
- 11 DVD
- 12 HDD
- 13 EPGデータ分離手段
- 14 EPGデータセル化格納手段
- 15 番組情報抽出手段
- 16 番組情報検索条件入力手段
- 17 番組情報セル領域選択手段
- 18 映像データ表示手段
- 19 合成手段
- 20 EPGデータ表示手段
- 21 外部記録機器制御信号生成手段
- 22 外部記録器期接続管理手段

## 23 リモコン信号受信手段

## 24 リモコン

### 発明を実施するための最良の形態

#### (実施の形態1)

以下に、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

本実施の形態では、EPG画面表示をズーム処理を行い拡大縮小することをはじめ種々の操作を施す場合を説明する。

まず図1と図2にシステム構成を示す。まず図1に基づいて本実施の形態の構成について説明する。放送局1はテレビ番組とEPG情報を送る手段である。チューナ2は放送局1から送られてくるテレビ番組とEPG情報を受信する手段である。ここではチューナ2はひとつのブロックとして表示されているが、画面構成上、複数個の各種チューナが配置されている。チューナ2のチャンネル選択はマイコン7より指示が送られる。入力切替手段3はチューナ2から送られてきたテレビ番組とEPG情報を入力するかあるいはIEEE1394シリアルバスによって接続されている外部AV機器から送られてくる再生映像データを入力するかを切り替える手段である。

入力切替手段3は、外部AV機器制御手段6にあるマイコン7によってその入力信号の選択が制御される。また、これらの指示はユーザが外部のリモコン24を用いて指示を行い、その制御信号は、リモコン信号受信手段23を介してマイコン7へ送られる。EPG画面生成手段4は入力切替手段3から送られてくるテレビ番組とEPG情報と外部AV機器から送られてくる再

生映像データとを入力としてEPG画面を生成し、また外部AV機器制御手段6で外部機器を制御するための情報を作成する手段である。

EPG画面生成手段4の構成については後述する。表示モニタ5はEPG情報やテレビ番組や再生映像データを表示する手段である。外部AV機器制御手段6はIEEE1394シリアルバスによって接続されているVTR10、DVD11、HDD12などの外部AV機器を再生し映像データを得たり、またこれらの外部AV機器に映像データを記録したりするために外部AV機器を制御する手段である。

外部AV機器制御手段6は次のように構成される。EPG画面生成手段4より受け取ったEPGデータをマイコン7で以下に述べる各種手段の処理を行う。

すなわち、EPG画面生成手段4から受け取ったEPGデータを番組情報として管理し外部記録機器との関連付けを行うEPGデータ管理手段8、IEEE1394シリアルバスを介して記録機器を制御信号を生成するための外部記録機器制御信号生成手段21、IEEE1394シリアルバスを介して外部記録機器との接続プロトコルを管理する外部記録機器接続管理手段22である。IEEE1394デジタルインターフェース部9はIEEE1394-1995の規格に基づいたシリアルバスを介して接続されているVTR10、DVD11、HDD12などの外部記録機器のインターフェースであり、マイコン7を介してAVデータの入出力や制御コマンドのやりとりが行われる。

次に前述したように図2を参照してEPG画面生成手段4の構成を説明する。EPGデータ分離手段13は放送局1から送られてきたテレビ番組とE

まず図2のEPGデータセル化格納手段14で格納されるデータについて説明する。放送局1から送られてきたEPG情報はチューナ2で受信され、EPGデータ分離手段13で番組データからEPGデータが分離され取り出されたあと、EPG画面生成手段4の構成要素であるEPGデータセル化格納手段14で保存される。

このときのEPGデータの形式は、図3のような番組情報一覧表31にして格納する。すなわちX軸32を表の横向きにとり、これと直交する向きにY軸33をとる。X軸32はチャンネルを表し、Y軸33は時刻を表す。各チャンネルごとに、時刻は15分間隔で、番組情報セル34に分割する。番組情報セル34は図3に記述されているような情報を持つ。つまりチャンネル、放送日時、番組名、ジャンル、放送モード、番組詳細情報、動画像、音声である。これらは放送局から送られてくるデータである。

ここで、チャンネルとは番組情報セルに登録される番組が放送されるチャンネルのことである。放送日時とはその番組の放送開始日時と終了日時のことである。番組名はその番組の名前である。ジャンルとはその番組が属する分類であり、例えば「スポーツ」、「映画」、「ドラマ」、「ニュース」などに分類できる。また、番組情報セルの内部では、これらの分類は、必要に応じて、さらに細分化情報を持つ。例えば、大分類「スポーツ」、中分類「野球」、小分類「プロ」と分類された情報となる。放送モードとはその番組が「2カ国語放送」、「文字放送」、「ワイド放送」などかどうかを示す放送の種類である。番組詳細情報とはその番組の見どころやストーリー、出演者などの詳細な説明である。

動画像とはその番組を説明するための番組のハイライト部分の映像データ

を動画像として格納したものである。また音声とはその番組を説明するための番組のハイライト部分を音声データとして格納したものである。以上のようなデータが番組情報セル34に格納されている。

番組情報セルは、各セルごとにEPGデータセル格納手段14に含まれるメモリ（図示せず）上のあるアドレス空間に、上記各種情報を格納される。そして、各番組情報セルがどこにあるかを示すテーブルを合わせ持ち、データベース化されたデータとして格納されている。

ただし、15分間より短い番組は一つの番組情報セルの中に複数個埋め込まれる。つまりAという番組とBという番組が放送時刻の関係で一つの番組情報セルに格納される場合、この一つのセルが番組A、BのEPG情報を保持する。またこれとは逆に一つの番組Cが15分間より放映時間の長い番組である場合、複数の番組情報セルに同じ番組の情報が以下のように格納される。番組の先頭にあたる番組情報セル（先頭番組情報セル）に該当するメモリアドレス空間に各種番組情報が格納され、それに続く番組情報セルに相当するメモリアドレス空間には、その番組情報が格納されている先頭番組情報セルのメモリアドレスを示すポインタ情報を格納することで行う。もちろん先頭番組情報セルと同じ内容を格納してもよいが、その場合は必要となるメモリ容量が大きくなる。

例えばCという番組が1時間番組であったとすると、この場合4つの番組情報セルにCのEPG情報が重複して格納される。このようにEPG情報をチャンネルごとに15分単位で区切って保持することにより、EPG情報が扱い易くなる。すなわち後述するように、画面表示例1の場合の選択領域35で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にあるEPG情

報が表示モニタ 5 に図 1 6 のように表示される。

また画面表示例 2 の場合の選択領域 3 6 で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にある E P G 情報が表示モニタ 5 に図 1 7 のように表示される。また画面表示例 3 の場合の選択領域 3 7 で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にある情報が表示モニタ 5 に図 1 8 のように表示される。

上述したようなデータを用いて E P G 画面生成手段 4 は種々の E P G 画面を生成する。すなわち E P G データ分離手段 1 3 で分離された E P G 情報を特有のデータ形式で格納した E P G データセル化格納手段 1 4 の情報を参照して、番組情報抽出手段 1 5 は番組情報セル領域選択手段 1 7 から入力された図 1 6 の画面表示例 1 (以下 E P G 3 と表記する) の場合の選択領域 3 5、図 1 7 の画面表示例 2 (以下 E P G 5 と表記する) の場合の選択領域 3 6、図 1 8 の画面表示例 3 (以下 E P G 1 1 と表記する) の場合の選択領域 3 7 のような領域をもとに E P G 情報の表示方法を変える。番組情報抽出手段 1 5 で抽出された番組情報は E P G 表示手段 2 0 により表示されるが、さらにチューナ 2 から送られてくる現時間帯の番組を映像データ表示手段 1 8 で E P G 情報と同時に表示する。つまり現時間帯の映像と E P G 情報が合成手段 1 9 により表示モニタ 5 上に合成して表示される。

前述したように、E P G 情報を表示する表示例としては次の 3 通りがある。

第 1 の表示例は図 3 の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例 1 の場合の選択領域 3 5 のように選択した場合の表示画面 E P G 3 である。すなわち、選択領域 3 5 は、画面表示に対するズーム量をチャンネル単位、時間帯単位で指定したことになる。この場合表示画面は図 1 6

のようになる。図16では3個のチャンネルのEPG情報が表示されている。

図16においてチャンネル区分124は放送局の持っているチャンネルの周波数帯、有線放送、衛星放送、有料放送などの区別を表すものである。番組時間125は番組の放送される日時、曜日、放送開始時間、放送終了時間、チャンネルなどからなる。チャンネル名126はチャンネル番号と放送局名がアイコンになって表示されている。番組名127は現在選択されている番組の名前である。現在選択されている映像128は、図3の番組情報一覧表において選択された領域の中央にある番組である。現在の画面では、ゴールデン洋画劇場「ロマンシング・ストーン秘宝の谷」が現在選択されており、その映像が表示されている。現在選択されているチャンネルの番組詳細情報129は現在選択されている番組であるゴールデン洋画劇場「ロマンシング・ストーン秘宝の谷」の詳細な説明が表示されている。

ジャンル表示130は現在選択されている番組のジャンルが表示されている。現在選択されている番組のジャンルは映画なので、映画の部分の色を変えて表示されている。現在選択されているチャンネルの映像131は現在選択されているチャンネルで現在放映されている番組が表示されている。また隣のチャンネルの映像132は図3で現在選択されている番組情報セルの左となりの番組情報セルに対応する番組の映像である。

また隣のチャンネルの映像133は図3で現在選択されている番組情報セルの右となりの番組情報セルに対応する番組の映像である。以上が画面表示例1の場合の選択領域35に対応する表示画面である。この画面はEPG画面生成手段4で以下のように生成される。

EPG画面生成手段4では、番組情報セル領域選択手段17で選択された

選択領域 35 内にあるチャンネル番号情報、すなわちこの場合は c h 1 0, 1 2, 1 9 を番組情報抽出手段 15 を介して、外部 A V 機器制御手段 6 にあるマイコン 7 に伝える。

マイコン 7 は c h 1 0、1 2、1 9 の映像データがチューナ 2 から出力されるように、チャンネル選択を行う。このチューナ 2 からの映像データは映像データ表示手段 18 で、地画面中央および右上部分に c h 1 2 の映像が、その左隣に c h 1 0 の映像が、また右隣に c h 1 9 の映像が表示されるように、画面サイズおよびレイアウトを決定する。

一方、番組情報抽出手段 15 で c h 1 0、1 2、1 9 で選択されている番組の E P G データを取り出し、その情報を E P G データ表示手段 20 に伝える。E P G データ表示手段 20 では、画面中央部分表示されている c h 1 2 で放映されている番組タイトル、放映日時、チャンネル区分、といった内容を画面上部に、またその番組詳細情報、ジャンル区分を画面左下にレイアウトして表示する。

このような画面全体のレイアウトは番組情報セル領域選択手段 17 で選択された範囲と事前に対応付けている。この対応付けにしたがって、映像データ表示手段 18 および E P G データ表示手段 20 でレイアウトを決定され、合成手段 19 で画面が構成され表示モニタ 5 に出力される。

さらに、現在選択されている映像 1 2 8 が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されている映像 1 2 8 の部分には、番組情報セル 3 4 が持つ動画像データ、音声データが表示される。つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。また隣のチャンネルの映像 1 3 2、1 3 3 の部分にも同じように動



画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。

ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの映像 1 3 1 の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

第 2 の表示例は図 3 の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例 2 の場合の選択領域 3 6 のように選択した場合の表示画面 E P G 5 である。この場合表示画面は図 1 7 のようになる。この場合 5 個のチャンネル分の E P G 情報を画面に表示している。すなわち第 1 の表示例 (図 1 6) より縮小した画面となっており、選択領域 3 6 を選択領域 3 5 よりも広げて指定したことにより、E P G 情報を表示させるためのズーム量を縮小したことになる。

チャンネル表示 1 3 4 は横向きにチャンネルを表示したものである。時刻表示 1 3 5 は縦向きに時刻を表示したものである。現時刻 1 3 6 にはチャンネルごとに現時間帯に放送されている番組の映像が表示されている。すなわち現在放送されている他チャンネルの映像 1 3 7 や現時刻 1 3 6 の中央部分には現在選択されているチャンネルの映像 1 3 8 が番組情報と重ね合わせて表示されている。

さらに現在選択されているチャンネルの映像 1 3 8 は画面右上の部分に現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 3 9 として表示されている。現時刻以外の未来および過去の番組欄には図のように番組情報が表示される。煩雑になるため省略したが、実際には図 1 7 の空白部分まで番組情報が表示されている。さらに現在選択されている番組の放映時間間隔 1 4 0 で現在選択されている番組の放送時間帯を知ることができる。さらに、現在選択されて

いるチャンネルの映像 1 3 8 が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されているチャンネルの映像 1 3 8 の部分には、番組情報セル 3 4 が持つ動画像データ、音声データが表示される。

つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。また現在放送されている他チャンネルの映像 1 3 7 の部分も同じように動画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 3 9 の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

第 3 の表示例は図 3 の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例 3 の場合の選択領域 3 7 のように選択した場合の表示画面 E P G 1 1 である。この場合表示画面は図 1 8 のようになる。

すなわち、選択領域 3 7 は、選択領域 3 5 あるいは 3 6 よりもさらに拡大して指定していることにより、E P G 情報を表示するためのズーム量をさらに縮小したことになる。

この場合 1 1 個のチャンネル分の E P G 情報を画面に表示している。すなわち第 2 の表示例（図 1 7）より縮小した画面となっている。チャンネル表示 1 4 1 は横向きにチャンネルを表示したものである。時刻表示 1 4 2 は縦向きに時刻を表示したものである。現時刻 1 4 3 にはチャンネルごとに現時間帯に放送されている番組の映像が表示されている。

すなわち現在放送されている他チャンネルの映像 1 4 4 や現時刻 1 4 3 の中央部分には現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 が番組情報と重ね

合わせて表示されている。さらに現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 は画面右上の部分に現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 4 6 として表示されている。現時刻 1 4 3 以外の未来および過去の番組欄には煩雑になるため省略したが、実際には図 1 7 の空白部分にまで番組情報が表示されている。

さらに現在選択されている番組の放映時間間隔 1 4 7 で現在選択されている番組の放送時間帯を知ることができる。さらに、現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 の部分には、番組情報セル 3 4 が持つ動画像データ、音声データが表示される。つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。

また現在放送されている他チャンネルの映像 1 4 4 の部分にも同じように動画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 4 6 の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

第 2 の表示例 E P G 5 (図 1 7) や第 3 の表示例 E P G 1 1 (図 1 8) において時刻表示 1 3 5 や時刻表示 1 4 2 の目盛りの間隔が時刻によって長さが変わっている。これは時間帯によって放送される番組のジャンルが異なっている傾向があり、ジャンルによって E P G 情報の表示量に差がでてくることを考慮しているからである。例えばニュース番組などは表示する E P G 情報は少なくてよいが、ドラマなどはストーリーの説明など表示する E P G 情報が多くなる。このように E P G 情報を表示する時間帯によって予め広さを

重み付けしておくことによって、必要な情報をより詳細に得ることができる。

第1の表示例EPG3（図16）、第2の表示例EPG5（図17）、第3の表示例EPG11（図18）でそれぞれ表示されているEPG情報の項目に差がある。すなわち拡大されている第1の表示例EPG3（図16）では最も多くのEPG情報の項目が表示されており、次に第2の表示例EPG5（図17）で多くの項目が表示されており、縮小されている第3の表示例EPG11（図18）では表示されているEPG情報の項目が最も少ない。

これは、図2の番組情報抽出手段15で、EPG情報を表示すべきエリアの大きさや、そのエリアを表示する際の画素数や、そのエリア内に書ける文字数を考慮してEPG情報の表示する項目を決定することで実現できる。

例えば、EPG3で、画面中央に表示される番組に対するEPG情報はすべて、表示されるのに対し、EPG5の場合、1番組当たりの表示面積が小さくなるため、映像データと番組タイトルのみとなる。さらにEPG11となると、文字数に制限され、番組タイトルが途中までの表示となる。

またこの際、図3の番組情報セル34の有する情報は、予め優先順位付けられており、この順位に従って表示されるEPG情報の項目が決定される。例えば、番組名、チャンネル、放送日時、番組詳細情報、放送モード、ジャンル、動画像、音声の順に優先付けられている場合などを考えることができる。あるいは、本実施の形態の場合、第1～3の表示例の3通りの倍率でEPG情報が表示されるので、予めこの3通りの画面で表示するEPG情報の項目を決めておくことも可能である。

次に第1の表示例EPG3（図16）、第2の表示例EPG5（図17）、第3の表示例EPG11（図18）の間を移動する際の操作やそれらの表

示処理のための操作について説明する。これらの操作はリモコン24を用いて行われるので、まずリモコン24の構成から説明する。

図1に示すリモコン24は赤外線を用いたもので、外部機器制御手段6の中にあるリモコン信号受信手段23へリモコン24の各ボタンに対応した制御コードが送られる。リモコン制御信号受信手段23は受け取った制御コードを、マイコン7に伝え、マイコン7は以下に説明する制御を指示する。

このようなEPG表示画面を操作するリモコンについて図4を参照して説明する。このようなリモコンを使うことによりEPG表示画面の表示方法の変更、番組の選択、外部機器を用いた録画や再生、検索などを平易な操作で行うことができる。図4でリモコンの各ボタンの上側に付された16進数はそのボタンを表すキーコードであり、後述する操作フロー（図5～8）やフローチャート（図9～15）にも共通して用いられている。

次にリモコンの各ボタンの説明を行う。

デバイス41はVTR10やDVD11やHDD12などの外部記録機器を使用するためにいずれか一つの機器を選択するためのボタンである。トグル43は2通りのウィンドウの表示方法を切り替えるボタンである。視聴44は視聴予約を行うためのボタンである。録画45は録画予約を行うためのボタンである。戻る46はリモコンでの処理を前の状態に戻すためのボタンである。ライブCHへ戻る47は全画面に一つの番組を表示する状態に戻すためのボタンである。過去プログラムへ48はEPG情報が表示されているときEPG情報を過去の向きに移動して表示するボタンである。

Ch切り替え49はEPG情報が表示されているときチャンネルを左側に切り替えるボタンである。Ch切り替え50はEPG情報が表示されている

ときチャンネルを右側に切り替えるボタンである。未来プログラムへ51はE P G情報が表示されているときE P G情報を未来の向きに移動して表示するボタンである。確定52はリモコン操作の処理を確定するボタンである。

検索53はE P G情報全体のうち検索条件に該当する番組を検索するボタンである。リンク54はE P G情報全体のうち現在選択されている番組と関連のある番組を検索するボタンである。奥へ57はE P G表示画面を拡大するボタンである。手前へ58はE P G表示画面を縮小するボタンである。

さらに、Ch切り替え49、Ch切り替え50、過去プログラムへ48、未来プログラムへ51及び確定52の各ボタンは、表示モニタ5上に表示されているカーソルを移動し、カーソルの位置する項目を選択するといった機能もあわせ持つものである。これについては後述する。以上でリモコンの各ボタンの構成の説明を行った。

次に画面の表示を変える表示処理のための操作について説明する。

まず図9はテレビ受像機の電源を入れたときの表示画面処理の流れである。まずテレビ受像機の電源を入れる(S1)と画面は全画面表示(S3)となる。このとき画面には電源投入時に予め選択されていたチャンネルの現時刻の番組が画面全面に表示される。視聴者は選択されているテレビ番組を視聴することができる。さらにリモコン入力待ち(S4)で、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10～15に処理が移る。

リモコン入力待ち(S4)で選択領域左シフト(S5)が選択された場合、すなわちリモコンでCh切り替え49のボタンが押された場合、図3における番組情報セルの選択領域を左側にスクロールする。つまり図10のフローチャート図において選択領域を左へ1セル移動(S6)する。さらに画面

中央に表示されているチャンネルの変更（S 7）を行う。

さらに画面中央に表示されるチャンネルの番組情報の変更（S 8）を行う。  
以上の処理が終了すると画面はチャンネル軸にそってチャンネルの番号の小さい向きにすなわち左側に1チャンネル分だけスクロールしたことになる。  
そしてリモコン入力待ち（S 9）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10～15のフローチャート図に処理が移る。

リモコン入力待ち（S 4）で選択領域右シフト（S 10）が選択された場合、すなわちリモコンでCh切り替え50のボタンが押された場合、図3における選択領域を右側にスクロールする。つまり図11のフローチャート図において選択領域を右へ1セル移動（S 11）する。さらに画面中央に表示されているチャンネルの変更（S 12）を行う。

さらに画面中央に表示されるチャンネルの番組情報の変更（S 13）を行う。以上の処理が終了すると画面はチャンネル軸にそってチャンネル番号の大きい向きにすなわち右側に1チャンネル分だけスクロールしたことになる。  
そしてリモコン入力待ち（S 14）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10～15のフローチャート図に処理が移る。

リモコン入力待ち（S 4）で選択領域縮小（S 15）が選択された場合、すなわちリモコンで奥へ57のボタンがおされた場合、選択領域を縮小する。つまり図12のフローチャート図において選択領域を1ステップ縮小する。  
さらに選択領域に応じてEPG画面モードを変更（S 17）する。さらにEPG画面モードに応じて表示番組情報を変更（S 18）する。チャンネルが11個表示されている画面（図18）が処理前の画面とすると、この処理を行うことによってチャンネルが5個表示されている画面（図17）が処理後

の画面となる。またチャンネルが5個表示されている画面（図17）が処理前の画面とすると、この処理を行うことによってチャンネルが3個表示されている画面（図16）が処理後の画面となる。

またチャンネルが3個表示されている画面（図16）が処理前の画面とすると、画面全体に現在選択されているチャンネルの映像が表示されている状態が処理後の画面となる。表示モニタ5に表示する際、処理前のチャンネル及び時間帯から処理後のチャンネル及び時間帯へ徐々に表示サイズを変更していくようにして表示画面の変化をわかりやすくすることもできる。

また縮小する際、画面の中央のEPG情報を中心に縮小するようになっている。そしてリモコン入力待ち（S19）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10～15のフローチャート図に処理が移る。ただしまだ放送されていない未来の番組ともうすでに放送の終わった過去の番組を現在選択している場合は画面全体に現在選択している番組の映像を表示することはできないので、この画面には移行しない。

リモコン入力待ち（S4）で選択領域拡大（S20）が選択された場合、すなわちリモコンで手前へ58のボタンが押された場合、選択領域を拡大する。つまり図13のフローチャート図において選択領域を1ステップ拡大する。さらに選択領域に応じてEPG画面モードを変更（S22）する。

さらにEPG画面モードに応じて表示番組情報を変更（S23）する。チャンネルが1個だけ表示されている画面つまり画面全体に現在選択されている番組の映像が表示されている画面が処理前の画面とすると、この処理を行うことによって、チャンネルが3個表示されている画面（図16）が処理後の画面となる。またチャンネルが3個表示されている画面（図16）が処理



前の画面とすると、チャンネルが5個表示されている画面（図17）が処理後の画面となる。またチャンネルが5個表示されている画面（図17）が処理前の画面とすると、チャンネルが11個表示されている画面が処理後の画面となる。

表示モニタ5に表示する際、処理前のチャンネル及び時間帯から処理後のチャンネル及び時間帯へ徐々に表示サイズを変更していくようにして表示画面の変化をわかりやすくすることもできる。また拡大する際、画面の中央のEPG情報を中心に拡大するようになっている。そしてリモコン入力待ち（S24）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10～15のフローチャート図に処理が移る。ただしまだ放送されていない未来の番組ともうすでに放送の終わった過去の番組を選択している場合は画面全体に現在選択している番組の映像を表示することはできないので、この画面は表示されず、チャンネルが3個表示されている画面（図16）が最も拡大された画面となる。

リモコン入力待ち（S4）で選択領域上シフト（S25）が選択された場合、すなわちリモコンで過去プログラムへ48のボタンが押された場合、選択領域を上へスクロールする。つまり図14のフローチャート図において選択領域を1ステップ上へ移動（S26）する。この場合の1ステップとは1番組情報セル分のことであり、15分間だけ過去へさかのぼって表示することになる。さらにEPG画面を下にスクロール（S27）する。

そして時制（S28）で、過去にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域上シフト（S25）を選択する。また未来にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域下シフト（S30）を選択する。また時制を

変えない場合はリモコン入力待ち（S 2 9）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図 1 0～1 5 のフローチャート図に処理が移る。

リモコン入力待ち（S 4）で選択領域下シフト（S 3 0）が選択された場合、すなわちリモコンで未来プログラムへ 5 1 のボタンが押された場合、選択領域を下へスクロールする。つまり図 1 5 のフローチャート図において選択領域を 1 ステップ下へ移動（S 3 1）する。

この場合の 1 ステップとは 1 番組情報セル分のことであり、1 5 分間だけ未来へさかのぼって表示することになる。さらに E P G 画面を上へスクロール（S 3 2）する。そして時制（S 3 3）で、過去にさかのぼって E P G 情報を表示したければ選択領域上シフト（S 2 5）を選択する。また未来にさかのぼって E P G 情報を表示したければ選択領域下シフト（S 3 0）を選択する。また時制を変えない場合はリモコン入力待ち（S 3 4）になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図 1 0～1 5 のフローチャート図に処理が移る。

以上で画面の表示を変える表示処理のための操作を説明した。

このように表示画面を操作することによって、E P G 情報の広い範囲を容易に閲覧することもでき、また E P G 情報を詳細に閲覧することもでき、番組選択のための補助とすることができる。

なお、本発明のズーム命令は本実施の形態の選択領域の縮小および選択領域の拡大のように、全画面、チャンネル 3 個の表示、チャンネル 5 個の表示、チャンネル 1 1 個の表示の 4 段階のズーム処理を行うものに限らない。3 段階や 5 段階など 2 段階以上の任意の段階でズーム処理を行うものでありさえすればよい。

さらに本発明のズーム命令は本実施の形態のように離散的に倍率を変えていくものに限らず、連続的にズームの倍率を変えていくものでもかまわない。

さらに、本発明のズーム命令は上述した実施の形態における表示画面の中央を中心に拡大または縮小を行うものに限らず、画面右上端、画面下左端など、要するに画面内部または外部の任意の位置に中心をとって、この位置を中心にズーム命令を実行するものでありさえすればよい。

さらに、本実施の形態の番組情報セルは上述した実施の形態のように15分間隔で作成するものに限らず、10分、30分など、要するにEPG情報を表示する際に縮小や拡大などのズーム処理を行うことが容易になるような時間間隔でありさえすればよい。

さらに、本実施の形態のEPGデータセル化格納手段は上述した実施の形態のように番組情報をチャンネルと一定の時間でセルに分割して格納するものに限らず、EPG情報を一定時間のセルに分割せず、番組が放送される時間帯とチャンネル単位でEPG情報を分割して格納してもかまわない。

チャンネルと番組が放送される時間帯でセルに分割する例として図27のような番組情報一覧表を用いることができる。このようなテーブルを用いても、図3の番組情報一覧表を用いる場合と同等の効果を得ることができる。

さらに、図1及び図2では、放送局1からEPGデータが送られてくる構成例を示したが、EPGデータの提供元は、放送局1に限られず、インターネットからの配信サービスや、CDなどの記録媒体を利用することも可能である。この場合、チューナ2部分が、それぞれの媒体に応じた受信処理ブロックを用いることで同等の効果を得ることが出来る。

(実施の形態2)

次に第2の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態ではEPG情報を検索する場合について説明する。本実施の形態の構成は第1の実施の形態と同一であるので、記述を省略する。

図5は現在放送中の番組を選択した場合の操作の流れを示す図である。全画面61は表示モニタ5全体に現在選択されている番組を表示したものである。EPG3(62)は現在選択されている番組を中心に3個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図16に対応するものである。

EPG5(63)は現在選択されている番組を中心に5個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図17に対応するものである。EPG11(64)は現在選択されている番組を中心に11個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図18に対応するものである。以上全画面61、EPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)を互いに移る操作は第1の実施の形態で説明したのと同じである。

ジャンル検索66はジャンルに関する検索を行うもので、図22がその画面例である。リンク検索67は表示されたEPG情報の記事内容からキーワードを抽出してこのキーワードをもとにEPG情報を検索するもので、図16がその画面例である。時間軸あり68は検索結果を時間軸を残して表示するもので、図19がその画面例である。

時間軸なし69は検索結果を検索結果に該当しない番組は削除することにより時間軸をなくして表示するものである。

図19のように時間軸にしたがって表示した場合は、同時刻に多チャネ

ルに検索結果に該当する番組があるのかどうかを知りたいといった、時間とチャンネルとの関係を表示することができる。また、時間軸をなくして表示する場合は、同じチャンネル内で、該当する番組が過去から未来に渡って多く見つかった場合、時間軸に制約されることなく表示することができるため、該当番組をより多く表示することができるという効果がある。

EPG 5 (70) は検索条件に該当する番組の間をカーソルを移動させ、選択された番組に関して、5 個のチャンネルの EPG 情報の表示を行ったものであり、図 17 に対応する。EPG 3 (71) は EPG 5 (70) の EPG 情報表示画面を 3 個のチャンネルの EPG 情報の表示を行うように拡大したものであり、図 16 に対応する。ジャンル検索 72 はジャンル検索 66 と同様ジャンルに関する検索を行うもので、図 22 がその画面例である。

リンク検索 73 はリンク検索 67 と同様ジャンルに関する検索を行うもので、図 22 がその画面例である。

次にこのような画面構成のもとにリモコンを用いて EPG 情報を検索する動作について説明する。

まず最初にジャンル別検索の操作と画面表示例について説明する。EPG 3 (62)、EPG 5 (63)、EPG 11 (64) のいずれかが表示モニタ 5 上に表示されているときに、リモコンを用いて検索 53 のボタンを押したとする。そうするとジャンル検索 66 の画面になる。ジャンル検索 66 の画面例は図 22 である。トップメニューとしてジャンルが選択できるようになっている。

トップメニューからスポーツ 159 を選択したとする。ただし前述したようにメニューの選択はリモコンの確定 52 のボタンで行うことができる。ま

たカーソルの移動は次の4個のボタンで行うことができる。すなわちCh切り替え49のボタンでカーソルは左向きに移動し、Ch切り替え50のボタンでカーソルは右向きに移動し、過去プログラムへ48のボタンでカーソルは上向きに移動し、また未来プログラムへ51でカーソルは下向きに移動することができる。

以下メニューを選択する際には上述したボタンを用いてカーソルを移動し、また選択するものとする。今スポーツを選択したので、画面下方に今度はサブメニュー160が現れる。サブメニューのジャンルを選択すると実際にEPG情報の検索が実行される。

そして検索結果は、画面の縦軸に時間軸をとり横軸にチャンネルを取り番組名を表示する時間軸あり68の表示方法と、画面の縦軸の時間軸をなくし検索条件に該当する番組のみ時間を詰めて横軸にはチャンネルを取り番組名を表示する時間軸なし69の表示方法とがある。これらの表示方法はリモコン24のトグル43のボタンを押すことで、リモコン24からの制御コードを受けとったマイコン7がEPG画面生成手段4に情報を伝え、表示方法を変えることができる。

さらに時間軸あり68または時間軸なし69の画面上をリモコンを用いてカーソルを動かし、検索条件に該当している番組を選択することができる。特定の番組を選択し、さらにリモコンから手前へ58のボタンを押すと選択された番組を画面中央にしてEPG5(70)のように画面が変わる。

さらにリモコンで手前へ58のボタンを押すとEPG(71)のように画面が変わる。ここで、リモコンから検索53のボタンを押すと再度検索することができる。またEPG3(71)からリモコンの奥へ57のボタンを2

度押すと、EPG 5 (70) を経て、検索結果である時間軸あり 68 または時間軸なし 69 に画面を戻すことができる。

また時間軸あり 68 または時間軸なし 69 の画面が表示されているときにリモコンで戻る 46 のボタンを押せばジャンル検索 66 に表示画面が変わりさらに戻る 46 のボタンを押せば EPG 3 (62)、EPG 5 (63)、EPG 11 (64) のいずれかが表示モニタ 5 上に表示される。

次にリンク検索の操作と画面表示例について説明する。ジャンル検索を行う場合と同様にして EPG 3 (62)、EPG 5 (63)、EPG 11 (64) のいずれかが表示モニタ 5 上に表示されているとする。このときリモコンを用いてリンク 54 のボタンを押したとする。そうすると、リンク検索 67 に処理が移る。

この場合は画面の表示は変わらないが、リモコンのボタンの機能が変わる。すなわち、Ch 切り替え 49、Ch 切り替え 50、過去プログラムへ 48、未来プログラムへ 51 はカーソル移動をするボタンになる。さらに確定 52 はキーワードを選択するボタンになる。今 EPG 3 (62) の画面が表示されているとする。画面例は図 16 である。このとき、画面に表示されているキーワード単位にカーソルを移動させることができる。

例えばカーソルがキーワードである「マイケル・ダグラス」の上にあるものとする。このときリモコンで確定 52 のボタンを押して「マイケル・ダグラス」を選択すると、「マイケル・ダグラス」に関係のある番組が検索される。すなわち、このキーワードを番組情報抽出手段 15 で EPG データベースから「マイケル・ダグラス」を検索し、該当する番組の検出を行う。

これにより、EPG 3、あるいは EPG 5 の画面にその番組名をハイライ

ト表示することで検索が行われる。例えば「マイケル・ダグラス」が出演した映画が検索される。あるいは「マイケル・ダグラス」は外国人なので洋画が検索されるなどが考えられる。

検索結果はジャンル別検索と同じように時間軸あり 6 8 または時間軸なし 6 9 のように表示され、それらの画面をリモコンのトグル 4 3 のボタンで相互に切り替えることができる。また EPG 5 (7 0)、EPG 3 (7 1) に移って、再検索をかけことが出来るなどの処理もジャンル別検索の場合と同様にして行うことができる。

また、時間軸あり 6 8 や時間軸なし 6 9 が表示されているときリモコンで戻る 4 6 のボタンを押せば、リンク検索 6 7 の画面が表示され、さらに戻る 4 6 のボタンを押せば、EPG 3 (6 2)、EPG 5 (6 3)、EPG 1 1 (6 4) のいずれかが表示モニタ 5 上に表示される。

図 1 9 にリンク検索の場合の検索結果の画面を示す。この場合、カーソルを移動して、キーワードであるゴールデン洋画劇場 1 5 1 が選択されたとする。そうするとゴールデン洋画劇場 1 5 1 はジャンルが映画であるので、映画が検索される。

このようにして映画である EPG 情報が色または輝度を変えてハイライト表示される。例えば、図 1 9 では、名画劇場 1 4 9、ロードショー 1 4 8、ナイトシネマ 1 5 0 などがハイライト表示されている。図 1 9 でリモコンによりカーソルを移動すると、ハイライト表示されている番組の部分のみカーソルが飛んでいき、リンク検索に合致した番組を選択することができる。

また、ジャンル別検索とリンク検索は、現在の番組を選択している場合の操作も、まだ放送されていない未来の番組を選択した場合の操作も、放送が



すでに終わった過去の番組を選択した場合の操作も、表示モニタ上に一つの番組が表示されているときの操作も同一である。従って時制やモニタの状態によって区別して考える必要はない。

このような検索を行うことによってEPG情報を容易に有効に利用しながら視聴したい番組を選択することができる。

### (実施の形態3)

次に第3の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態では外部記録再生デバイスを用いて、録画、録画予約、再生、視聴、視聴予約する場合について説明する。本実施の形態の構成は第1の実施の形態と同一であるので、記述を省略する。

図1において放送局1から送られてくる番組とEPG情報はチューナ2を介して入力切替手段3に入力される。一方VTR10、DVD11、HDD12などの外部記録再生機器に格納されている番組はEPG画面生成手段4で生成された画面に基づきリモコンで操作される。その結果は外部機器/EPGデータ関連付け手段7でEPGデータと外部機器が関連付けられて、その結果を受けて外部記録機器制御信号生成手段21で、外部記録再生機器を制御する信号（以下制御コマンドと記す）が発生される。

さらにIEEE1394デジタルインターフェース部9で実際に外部記録再生機器とやり取りがなされる。そしてこの外部機器制御信号生成手段21で生成された制御コマンドは、IEEE1394-1995で規定されたプロトコルにしたがって、外部記録再生機器に送られる。

この制御コマンドは、再生、停止、早送り、巻戻し、録画といった機器のメカニカルな動作を指示するコマンドや、あるいは、機器の現在の状態や内

部情報を問い合わせるコマンド、あるいはその情報を変更するようなコマンドが送られ、その応答が外部記録再生機器から返される。

このようなコマンドのやり取りをすることで、録画、再生といった動作を制御し、IEEE 1394シリアルバス上にAVデータを送受信することが可能となる。外部記録再生機器から送られてきた再生映像データは入力切替手段3に入力されチューナ2から受信された番組とEPG情報とを用いてEPG画面や番組が表示モニタ5に表示される。

次にこのようにして表示するEPG情報の操作方法について説明する。

図5で現在放映中の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面61、EPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)については第1の実施の形態で説明した。デバイス選択65は、外部記録再生機器を選択する操作を行うものであり、図20が画面表示例である。

リモコンでデバイス41のボタンを押すとデバイス選択65が表示モニタ5に表示される。これらの機器は図1に示したように、IEEE 1394シリアルバスで接続された機器が表示されている。そこで、現在選択されている番組に対して、チューナ2からの出力信号に応じた圧縮方式や放送波の形態に応じて、記録に適切なVTR152、DVD153、HDD154などの外部機器を選択することができる。

なお、チューナ2は、受け取った放送波アナログ信号の場合は、適切な圧縮エンコーダによって、デジタルデータに変換して出力する。本実施の形態では、VHF/UHF、BSといったアナログ放送は、民生用デジタルVTRの規格に基づいた圧縮方式を用い、デジタルCS放送はMPEG2の圧縮方式を用いた。

前述したようにカーソルはCh切り替え49、Ch切り替え50、過去プログラムへ48、未来プログラムへ51のボタンを押すことにより自由に移動させることができる。また選択は確定52のボタンを押すことにより行うことができる。リモコンによりカーソルを移動させHDD154を選択したとする。さらに確定52のボタンを押すと現在選択されている番組のHDD154への録画を開始する。

この動作をさらに詳しく説明する。現在選択されている番組のEPG情報および選択された外部記録機器の種類をEPG画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

マイコン7は、指定された外部記録機器HDD12に記録されている番組情報をEPGデータ管理手段8によって、HDD12の番組記録開始点の決定および、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな録画リストに追加するなど、新たな番組を記録するための各種情報を追加・更新して、EPGデータ管理データベースを更新する。

この際、HDD12では所定の録画時間が確保できない場合や、ペイパービュー番組のように、録画が制限されている場合など、確認すべき情報がある場合は、その情報をEPG画面生成手段6に通知し、利用者に対して情報の確認を行う。

さらに、マイコン7はEPGデータ管理手段8で更新されたEPGデータ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段21によって、HDD12を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

そして、最後にマイコン7は外部記録機器接続管理手段22によって、HDD12をIEEE1394デジタルインターフェース部9を介して、上記

コマンド手続きにしたがって機器制御を行い、入力切替手段3の出力を所定のプロトコルに変換しながら目的の番組をHDD12へ録画する。そして、番組終了後は録画動作を自動的に停止する。

リモコンの戻る46のボタンを押せば録画処理をしないでEPG5(63)などのEPG表示画面に戻る。

次に図6でまだ放送が行われていない未来の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面74、EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)については第1の実施の形態で説明した。すなわち全画面74は現在選択されている番組のチャンネルで放送中の番組が表示される。EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)はそれぞれ図16、図17、図18に対応する。視聴予約78は視聴予約をするもので、図24が画面表示例である。選択79は視聴予約をするか録画予約をするかを選択するもので、図25が画面表示例である。

デバイス選択80は外部記録再生機器を選択するもので、図20が画面表示例である。録画予約81は録画予約をするもので、図23が画面表示例である。視聴予約82は視聴予約を行うもので、図24がその画面表示例である。デバイス選択83は外部記録再生機器を選択するもので、図20が画面表示例である。録画予約84は録画予約をするもので、図23が画面表示例である。

表示モニタ5は、EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)のいずれかの表示画面であるとする。いまEPG5(76)の表示画面になっているとする。リモコンで確定52のボタンを押すと、表示画面は選択79になる。つまり図25のように視聴予約か録画予約か選択して下さい

1 6 7 のメッセージとともに、視聴予約 1 6 8 と録画予約 1 6 9 のいずれかを選ぶための画面が現れる。リモコンによりそのいずれかを選択する。

まず視聴予約 1 6 8 が選択されたとする。そうすると画面は視聴予約 7 8 になる。つまり図 2 4 のような画面になる。ここでリモコンにより OK 1 6 5 を選択し、続けて確定 5 2 のボタンを押せば視聴予約は完了し、表示画面は E P G 5 ( 7 6 ) に戻る。またキャンセル 1 6 6 を選択し、続けて戻る 4 6 のボタンを押せば、視聴予約しないで、選択 7 9 の画面に戻る。図 2 5 で録画予約 1 6 9 を選択した場合はデバイス選択 8 0 の画面になる。

すなわち図 2 0 のような画面になり選択されている未来の番組に対して、V T R 1 5 2、D V D 1 5 3、H D D 1 5 4 などの外部機器を選択することができる。リモコンによりカーソルを移動させ H D D 1 5 4 を選択したとする。続けて確定 5 2 のボタンを押したとする。すると選択されている未来の番組に対して H D D 1 5 4 を録画するためのデバイスとして選択したことになり、表示画面は録画予約 8 1 になる。

すなわち図 2 3 のような表示画面になり、OK 1 6 2 を選択し、続けて確定 5 2 のボタンを押せば、選択されている未来の番組が H D D 1 5 4 に対して録画予約され、E P G 5 ( 7 6 ) に画面が戻る。キャンセル 1 6 3 を選択し、続けて戻る 4 6 のボタンを押せば録画予約されなくて、デバイス選択 8 0 の画面に戻る。さらに続けて戻る 4 6 のボタンを押せば選択 7 9 の画面に戻る。

以上の動作を再度、図 1 用いて詳細に説明する。

現在選択されている番組の E P G 情報および選択された外部記録機器の種類を E P G 画面生成手段 4 からマイコン 6 が情報を受け取る。

視聴予約の場合、マイコン7は、EPGデータ管理手段8によって、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな視聴予約リストに追加してEPGデータ管理データベースを更新する。

そして、指定時刻となったときに、チューナ2を動作させ、指定チャンネルを出力させ、表示モニタ5に出力する。そして、番組終了時刻にチューナ2などの動作を止める。

録画予約の場合、現在選択されている番組のEPG情報および選択された外部記録機器の種類をEPG画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

マイコン7は、指定された外部記録機器HDD12に記録されている番組情報をEPGデータ管理手段8によって、HDD12の番組記録開始点の決定および、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな録画リストに追加するなど、新たな番組を記録するための各種情報を追加・更新して、EPGデータ管理データベースを更新する。

この際、HDD12では所定の録画時間が確保できない場合や、ペイパービュー番組のように、録画が制限されている場合など、確認すべき情報がある場合は、その情報をEPG画面生成手段6に通知し、利用者に対して情報の確認し、録画予約の画面上での操作は完了する。

さらに、マイコン7はEPGデータ管理手段8で更新されたEPGデータ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段21によって、HDD12を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

そして、録画開始時刻になると、マイコン7は、チューナ2に対して、指定チャンネルの出力を指示し、HDD12に対しては上記コマンド手続きに

よって録画を行うための処理を開始する。

最後にマイコン7は外部記録機器接続管理手段22によって、HDD12をIEEE1394デジタルインターフェース部9を介して、上記コマンド手続きにしたがって機器制御を行い、入力切替手段3の出力を所定のプロトコルに変換しながら目的の番組をHDD12へ録画する。そして、番組終了後は録画動作を自動的に停止する。

またリモコンから視聴44のボタンを押すと表示画面はEPG5(76)から視聴予約82に変わり、図24のように表示される。ここで、OK165を選択し、続けて確定52のボタンを押せば視聴予約され、またキャンセル166を選択し、続けて戻る46のボタンを選択すれば、視聴予約されない。このようにして、再び表示画面はEPG5(76)に戻る。

またリモコンから録画45のボタンを押すと表示画面はEPG5(76)からデバイス選択83に変わり、図20のように表示される。リモコンによりHDD154などのデバイスを選択し、続けて確定52のボタンを押すと、さらに画面は録画予約84、つまり図23に変わるので、OK162かキャンセル163を選択すれば録画予約するかしないかの指定になる。

次に図7でもうすでに放送の終わった過去の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面93、EPG3(94)、EPG5(95)、EPG11(96)については第1の実施の形態で説明した。すなわち全画面93は現在選択されている番組のチャンネルで現時刻で放送されている番組が表示される。EPG3(94)、EPG5(95)、EPG11(96)はそれぞれ図16、図17、図18に対応する。

コンテンツサーチ97は放送された番組を録画したものや運動会などの放

送ではないコンテンツを録画したものからコンテンツを選択するもので、図 2 1 が表示例である。選択 9 8 は視聴予約をするか録画予約をするかを選択するもので、図 2 5 が画面表示例である。視聴予約 9 9 は視聴予約をするもので、図 2 4 が画面表示例である。デバイス選択 1 0 2 は外部記録再生機器を選択するもので、図 2 0 が画面表示例である。

録画予約 1 0 3 は録画予約するもので、図 2 3 が画面表示例である。また 1 W 以内にある 1 0 0 は過去の番組を選択して録画する際にその番組の再放送が表示画面内にあるときの画面であり、E P G 1 1 ( 9 6 ) の画面に再放送の部分がハイライト表示されたものである。1 W 以外にある 1 0 1 は過去の番組を選択して録画する際にその番組の再放送の部分が表示画面内にないときの画面であり、最短の再放送の時間帯やチャンネルを示すダイアログが表示されるものである。

表示モニタ 5 上の画面は E P G 3 ( 9 4 ) 、 E P G 5 ( 9 5 ) 、 E P G 1 1 ( 9 6 ) のいずれかの画面とする。ここでは、E P G 5 ( 9 5 ) の画面が表示され、過去の番組が選択されているとする。このときリモコンで録画 4 5 のボタンが押されたとすると、表示画面はコンテンツサーチ 9 7 になる。つまり表示画面は図 2 1 のようになる。リモコンによりカーソルを移動したり、また V T R 1 5 6 の欄を選択することで、別のデバイスのコンテンツを表示したりすることができる。

いま、V T R 1 5 6 のコンテンツである土曜特集 1 5 7 が選択されたとする。このときさらにリモコンの確定 5 2 のボタンを押すと表示画面は全画面 9 3 になり、土曜特集 1 5 7 が再生される。

上記動作を図 1 を用いて再度詳しく説明する。この場合、現在選択されて



いる番組のE P G情報および選択された外部記録機器の種類をE P G画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

マイコン7は、指定された外部記録機器V T R 1 0に記録されている番組情報をE P Gデータ管理手段8によって、E P Gデータ管理データベースから録画リストを抽出し、V T R 1 0に録画してある土曜特集1 5 7の再生開始位置や録画時間などの情報を確認する。

そして直ちに、マイコン7はE P Gデータ管理手段8からのE P Gデータ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段2 1により、V T R 1 0を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

最後にマイコン7は外部記録機器接続管理手段2 2によって、V T R 1 0の再生を開始させ、その出力をI E E E 1 3 9 4デジタルインターフェース部9を介して入力切替手段3へ入力し、E P G画面生成手段4を通じて表示モニタ5へ主出力する。

そして、その番組土曜特集1 5 7が終了後は再生動作を自動的に停止し、所定のE P G画面に戻る。

コンテンツサーチ9 7で、放送番組ではない映像は番組名ではなくその内容を表す代表的な静止画が表示されるので内容を確認することができる。コンテンツサーチ9 7でリモコンから戻る4 6を選択するとE P G 5 ( 9 5 )に戻る。

またリモコンから確定5 2のボタンを押したとする。このとき表示画面は選択9 8になる。つまり図2 5が表示される。ここでは選択されている過去の番組の再放送を探し、この再放送の番組に対して視聴予約するか録画予約する。視聴予約か録画予約を設定したあと、その番組が放送中の場合はリモ

コンで確定 5 2 のボタンを押すと、選択された再放送が放送中の場合は全画面 9 3 が表示される。また放送中でない場合はリモコンで戻る 4 6 のボタンを押すと視聴予約または録画予約されたあと、EPG 5 (9 3) に表示画面が戻る。

またリモコンから視聴 4 4 のボタンを押したとする。このとき表示画面は視聴予約 9 9 になる。つまり図 2 4 になる。図 2 4 でキャンセル 1 6 6 を選択して、続けて戻る 4 6 のボタンを押せば、視聴予約をキャンセルしてEPG 5 (9 5) に表示画面が戻る。

またOK 1 6 5 を選択すると、選択されている過去の番組に一番近い未来の再放送を探し、この番組に対して視聴予約を行う。この番組が現在放送中である場合はリモコンの確定 5 2 のボタンを押せば全画面 9 3 にこの番組が表示される。まだ放送されていない番組である場合は確定 5 2 のボタンを押せば、視聴予約されたあと、EPG 5 (9 5) に画面が戻る。戻る 4 6 のボタンを押せば、視聴予約されないで、EPG 5 (9 5) に画面が戻る。

またリモコンから録画 4 5 のボタンを押したとする。そうすると表示画面は 1 W 以内にある 1 0 0 か 1 W 以外にある 1 0 1 のいずれかの画面に変わる。そこで確定 5 2 のボタンを押せばデバイス選択 1 0 2 の画面になる。つまり図 2 0 が表示される。ここでデバイスを選択して、確定 5 2 のボタンを押せば録画予約 1 0 3 の画面になる。録画予約するかしないかによってOK 1 6 2 あるいはキャンセル 1 6 3 を選択すればよい。

OK 1 6 2 が選択されたとき、再放送の番組が放送中であれば、リモコンの確定 5 2 のボタンを押すと全画面 9 3 が表示され録画予約された番組が画面に表示される。また放送中でない場合は確定 5 2 のボタンを押すと、EP

G 5 ( 9 5 ) の画面に戻る。また戻る 4 6 のボタンを押すと録画予約されな  
いで、E P G 5 ( 9 5 ) の画面に戻る。

次に図 8 で全画面が表示されている場合の操作を説明する。全画面 1 1 2  
、E P G 3 ( 1 1 5 ) については第 1 の実施の形態で説明した。すなわち全  
画面 1 1 2 は現在選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。  
E P G 3 ( 1 1 5 ) は図 1 6 に対応する。デバイス選択 1 1 3 は外部記録再  
生機器を選択するもので、図 2 0 が画面表示例である。録画予約 1 1 4 は録  
画予約するもので、図 2 3 が画面表示例である。

全画面 1 1 2 が表示されていて、現在テレビ番組が画面に表示されている  
とする。このときリモコンから録画 4 5 のボタンを押すと、デバイス選択 1  
1 3 に画面が変わる。つまり図 2 0 の画面になる。ここで HDD 1 5 4 など  
のデバイスを選択して、確定 5 2 のボタンを押すと録画予約 1 1 4 の画面に  
なる。つまり図 2 3 が画面に表示される。

ここで、OK 1 6 2 かキャンセル 1 6 3 を選択する。OK 1 6 2 を選択し  
て、リモコンの確定 5 2 のボタンを押すと録画予約が完了し、全画面 1 1 2  
に表示画面に戻る。またデバイス選択 1 1 3 か録画予約 1 1 4 が表示されて  
いるとき、リモコンから戻る 4 6 のボタンを押すと録画予約 1 1 4 の画面は  
デバイス選択 1 1 3 の画面に、デバイス選択 1 1 3 の画面は全画面 1 1 2 に  
戻る。

このようにリモコンを使って平易な操作で録画、録画予約、再生などを行  
うことができる。

なお、本実施の形態の E P G データ表示手段と合成手段と映像データ表示  
手段は本発明のズーム手段の例であり、本実施の形態の E P G データ表示手

段と合成手段と映像データ表示手段は本発明の表示手段も兼ねており、本実施の形態の番組情報抽出手段は本発明のE P G情報抽出手段の例である。

さらに、本発明は、E P G情報表示方法、E P G情報表示装置または録画再生装置の各機能の全部または一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納していることを特徴とするプログラム記録媒体でもある。

### 産業上の利用可能性

以上説明したように、請求項1の本発明を用いることにより、チャンネルと時間帯を組み合わせたE P G情報の表を広い範囲で俯瞰することができ、必要に応じてズームングすることにより表示範囲を絞り込んでいくことによって、視聴者の望む番組情報をより簡単に、より素早く、しかも詳しく提供することができる。

また、請求項7の本発明を用いることにより、表示エリアに制限があってもE P G情報を有効的に表示することができる。

また、請求項12および請求項15の本発明を用いることにより、E P G表示画面の中で検索結果の視認性を高め、よりの確に必要な情報を得ることができる。

また、請求項16の本発明を用いることにより、録画機器との連携動作に対する結果をE P G画面で容易に知ることができる。

また、請求項19および請求項20の本発明を用いることにより、画面上に表示されているE P G情報に対して、未来の番組であれば録画予約や視聴予約を行うことが出来、またE P G情報の中に録画済み番組があればそのE P G情報を指定することにより、自動的にその番組が記録されている記録機

器を制御して直ちに再生を開始するなど、E P G画面を通じて、記録機器の複雑な操作まで実現することが可能となる。

また、請求項 2 3 の本発明を用いることにより、注目している複数チャンネルの映像を認知することができ、E P G画面で希望の番組をより適切に選択することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G情報表示方法。

2. 予め決められたチャンネル及び時間帯とは、そのE P G情報を表示させようとしている表示手段に設定されているチャンネル及び現時刻を基準にして決定されることを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

3. 前記E P G情報を表示させる場合、所定のチャンネル及び時間帯においてはE P G情報に代えて映像を表示させることを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

4. 前記所定のチャンネル及び時間帯とは、E P G情報を表示させようとしている表示手段に設定されているチャンネル及び現時刻の時間帯であり、前記映像は現在設定されているチャンネルにおいて現在放映されているテレビ番組であることを特徴とする請求項3記載のE P G情報表示方法。

5. 前記ズーム命令は、ズームの倍率が連続量でズーム命令を与えられることを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

6. 前記ズーム命令は、表示するチャンネル数で指定することを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

7. 画面上に表示されている各番組に対するE P G情報は、その表示面

積によって表示すべきE P G情報量を変えることを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

8. 前記E P G情報を表示すべきそれぞれのエリアは、前記エリアのサイズまたは前記エリアを表示する際の画素数または前記エリア内に書ける文字数によって前記E P G情報のうち表示する項目を決定することを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

9. 前記E P G情報は、その内容を表す項目が予め優先順位付けされており、表示する際優先順位の高い前記項目から表示することを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

10. 前記ズーム命令は、その直前に表示されていたチャンネル及び時間帯からズーム命令後のチャンネル及び時間帯へ段階的にサイズを変更していくことを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

11. 前記ズーム命令は、表示されているE P G情報のうち中央のE P G情報を中心にズームさせることを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

12. E P G動作機能モードが検索モードである場合、ある番組のE P G情報を表示しているエリアを選択し指定すると、前記番組に関連している番組の前記エリアの色または輝度を変えて表示することを特徴とする請求項1記載のE P G情報表示方法。

13. E P G動作機能モードが検索モードのもとで、検索結果が該当するエリアを選択指示するためのカーソルは、色が変わっている前記E P G情報が表示されているエリアの部分のみを選択的に移動していくことを特徴とする請求項12記載のE P G情報表示方法。

14. 前記関連している番組は、再放送またはジャンルが同じ番組であることを特徴とする請求項12記載のE P G 情報表示方法。

15. E P G 動作機能モードが検索モードである場合、前記E P G 情報は、検索した結果を前記検索条件に該当した前記番組のみを時間軸及び／またはチャンネル軸方向に間をつめて表示されることを特徴とする請求項1記載のE P G 情報表示方法。

16. 録画装置との連携動作機能を有し、前記録画装置に対して録画動作が関連付けられている番組のE P G 情報を表示しているエリアに対して、前記録画装置に対する録画状態情報が前記E P G 情報に重ね合わせて表示されることを特徴とする請求項1記載のE P G 情報表示方法。

17. 録画装置を有し、前記録画装置に対して録画動作が関連付けられている番組のE P G 情報を表示しているエリアの色または輝度を変えて表示されることを特徴とする請求項1記載のE P G 情報表示方法。

18. 前記録画装置に対する状態情報とは、録画装置の種別、録画中、録画済みまたは録画予約済みを示す情報であることを特徴とする請求項16記載のE P G 情報表示方法。

19. 予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G 情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G 情報を表示させ、

その際前記ズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G 情報表示方法で表示されたE P G 情報に対応する番組を録



画再生する録画再生装置であって、E P G動作機能モードが録画再生モードである場合、録画済みである番組のE P G情報が表示されているエリアを選択すると対応する番組の再生が開始されることを特徴とする録画再生装置。

20. 予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全部または一部を表示させ、

所定のズーム命令の倍率に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させ、

その際前記ズームの程度に応じた情報量を選択して表示させることを特徴とするE P G情報表示方法で表示されたE P G情報に対応する番組を録画再生する録画再生装置であって、E P G動作機能モードが録画再生モードである場合、将来のE P G情報が表示されているエリアを選択すると対応する番組の録画予約を行うことを特徴とする録画再生装置。

21. E P G情報に対応する録画機器制御を行う方法として、I E E E 1394-1995で規定されるシリアルバスインターフェースを用いることを特徴とする請求項19~20のいずれかに記載の録画再生装置。

22. E P G情報に対応する番組を記録あるいは再生する録画機器から前記番組の映像データ、音声データまたは付加データを伝送する方法として、I E E E 1394-1995で規定されるシリアルバスインターフェースを用いることを特徴とする請求項19~20のいずれかに記載の録画再生装置。

23. ズーム手段と、

前記ズーム手段で予め決められたチャンネル及び時間帯のE P G情報の全

部または一部を表示させ、所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いもしくは少ないチャンネル数または時間帯のE P G情報を表示させる表示手段と、

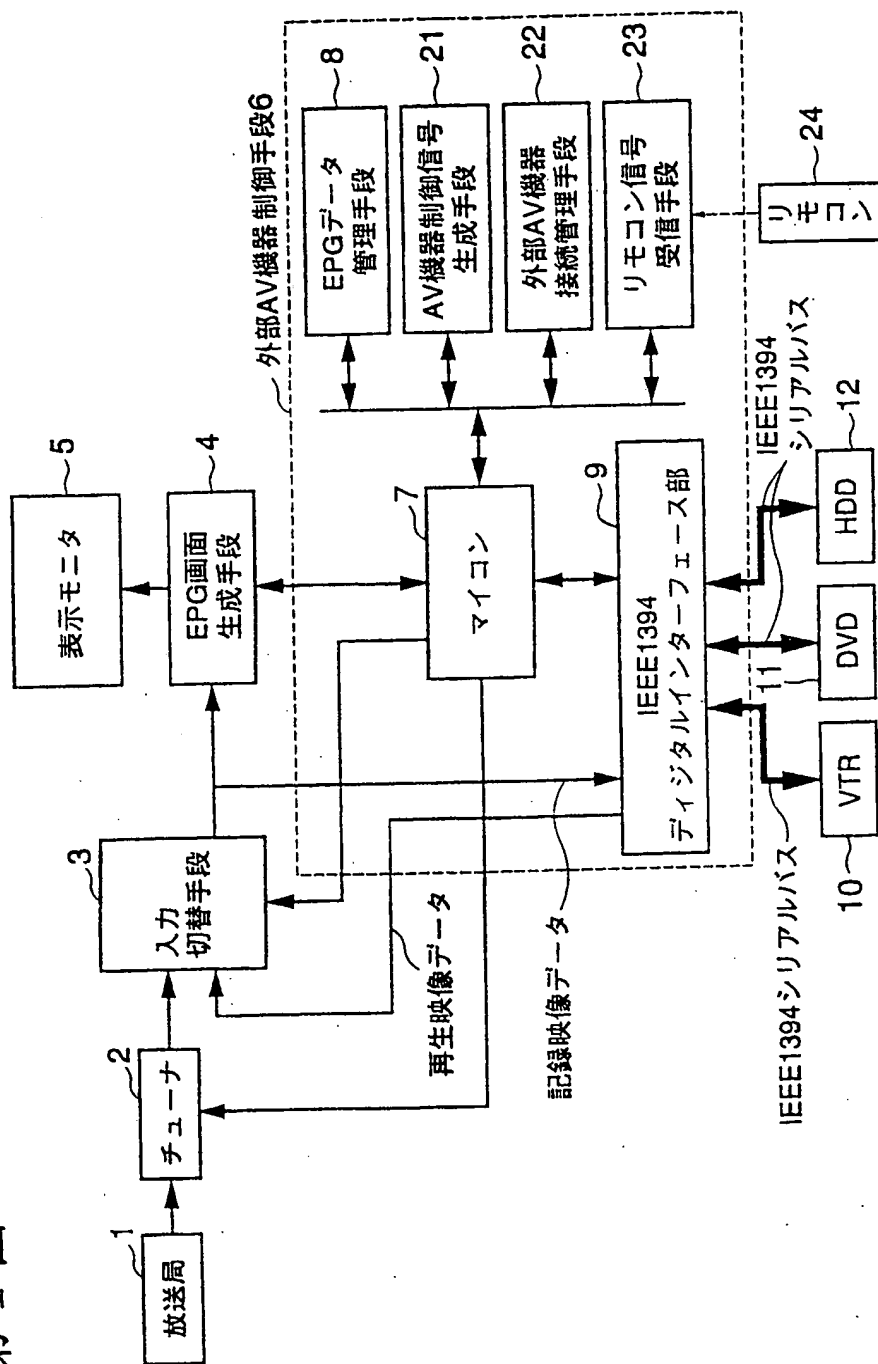
E P G情報を表示させる場合、前記ズーム手段によるズーム命令の倍率に応じた情報量を選択して表示させるE P G情報抽出手段とを備え、

前記表示手段は、前記E P G情報を表示させる場合、所定のチャンネル及び時間帯においてはE P G情報に代えて映像を表示させることを特徴とするE P G情報表示装置。

24. 請求項1～23のいずれかに記載のE P G情報表示方法、E P G情報表示装置または録画再生装置の各機能の全部または一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納していることを特徴とするプログラム記録媒体。

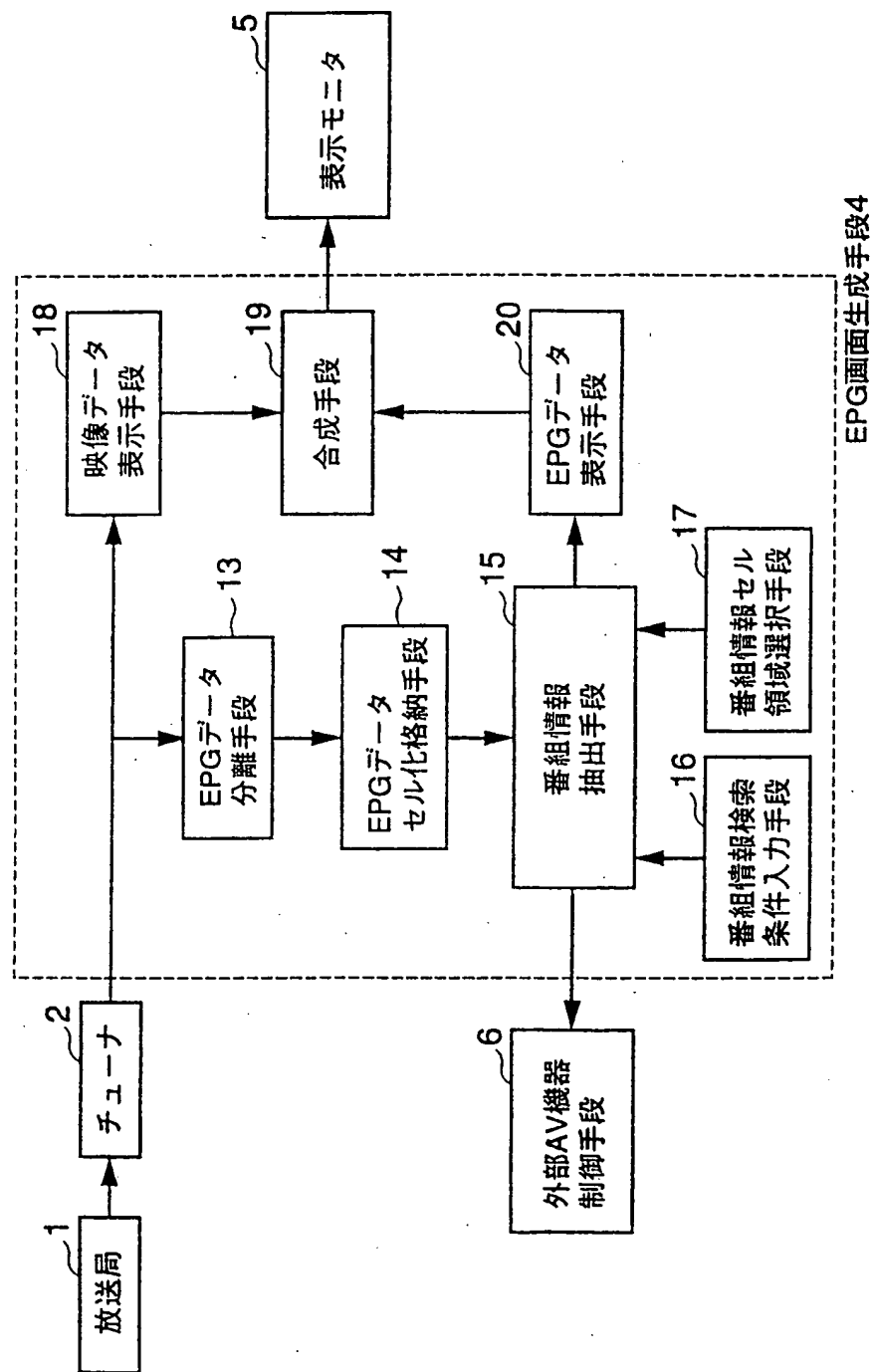
1 / 2 7

第 1 図



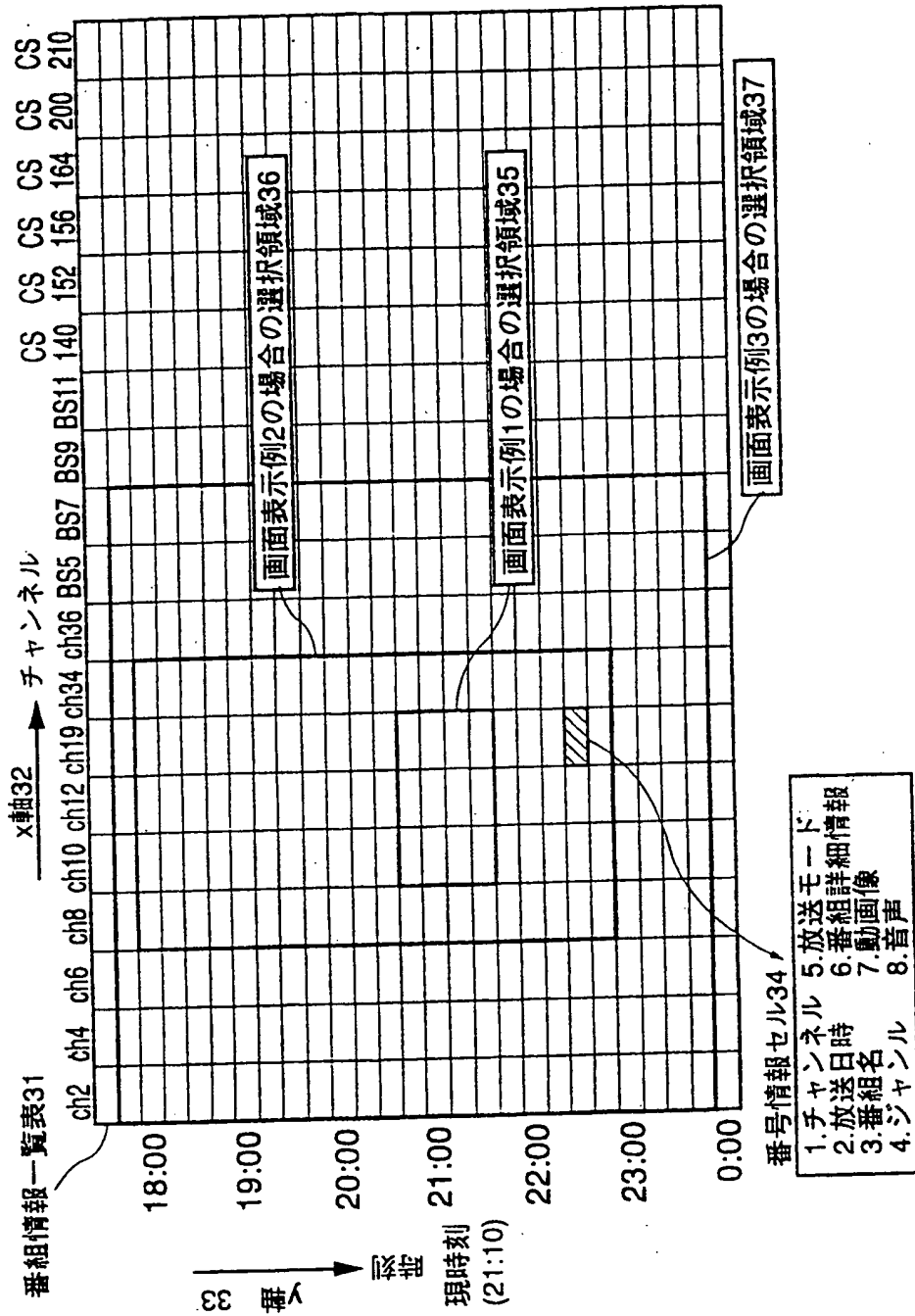
2 / 2 7

第2図



3 / 2 7

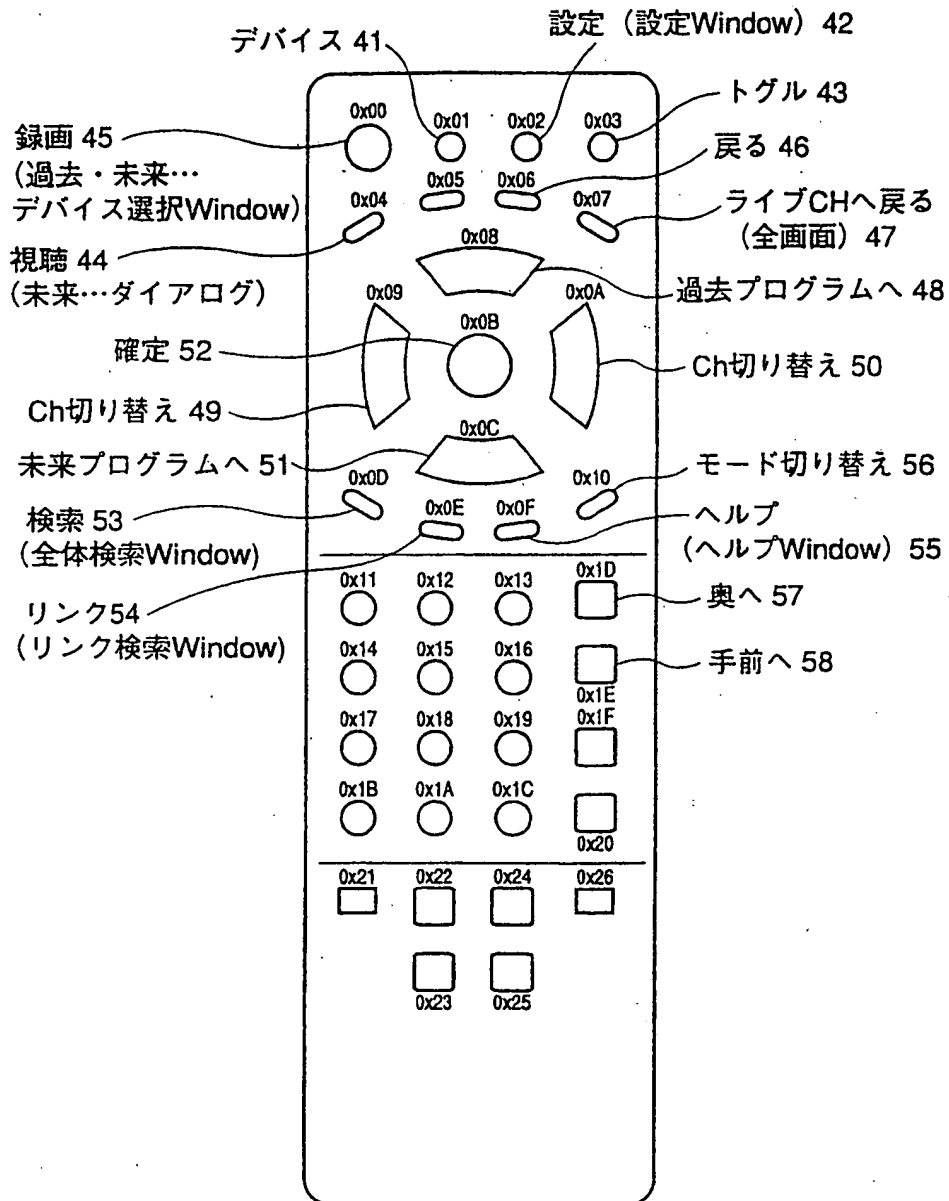
第 3 図

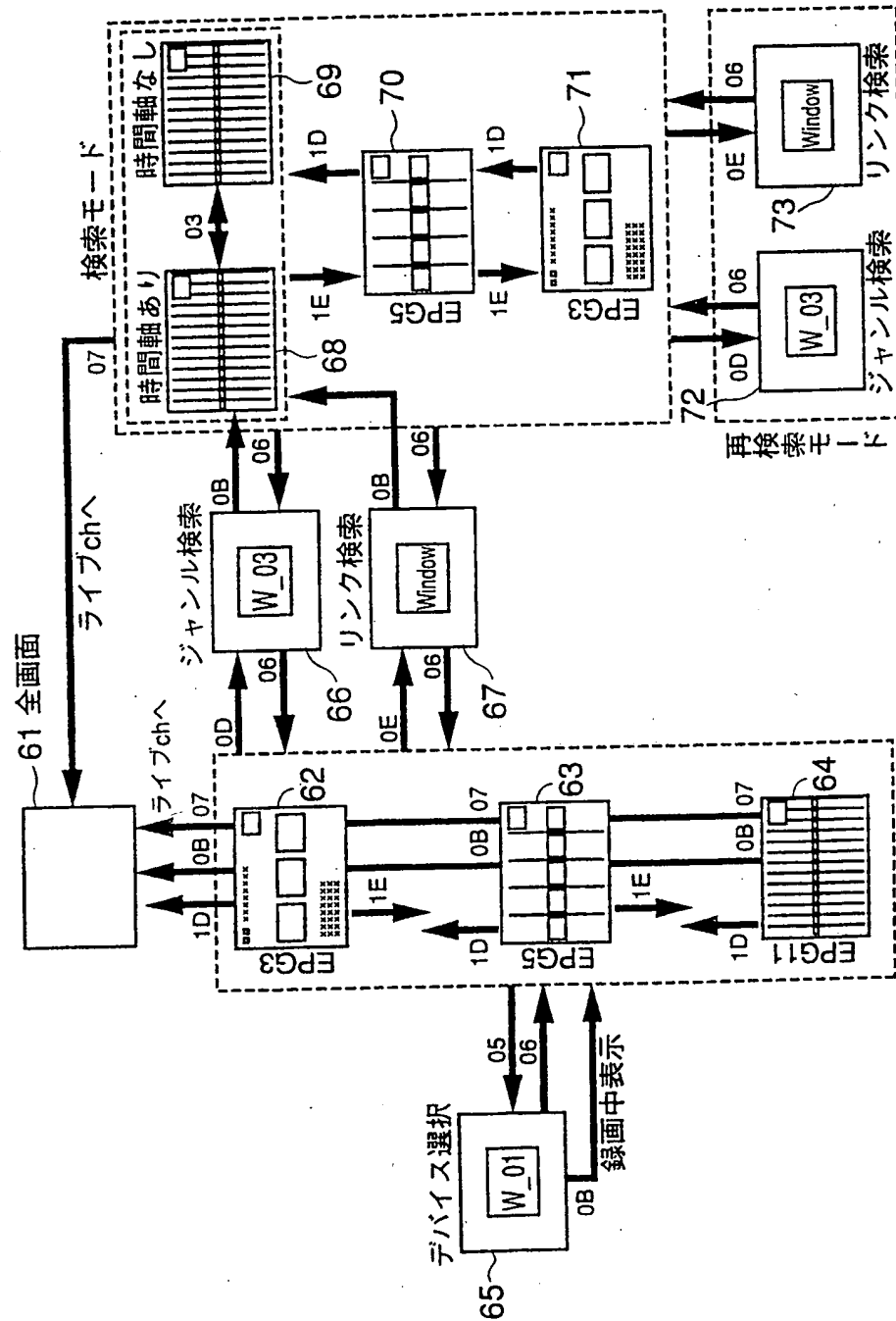


差 替 え 用 紙 (規則26)

4 / 2 7

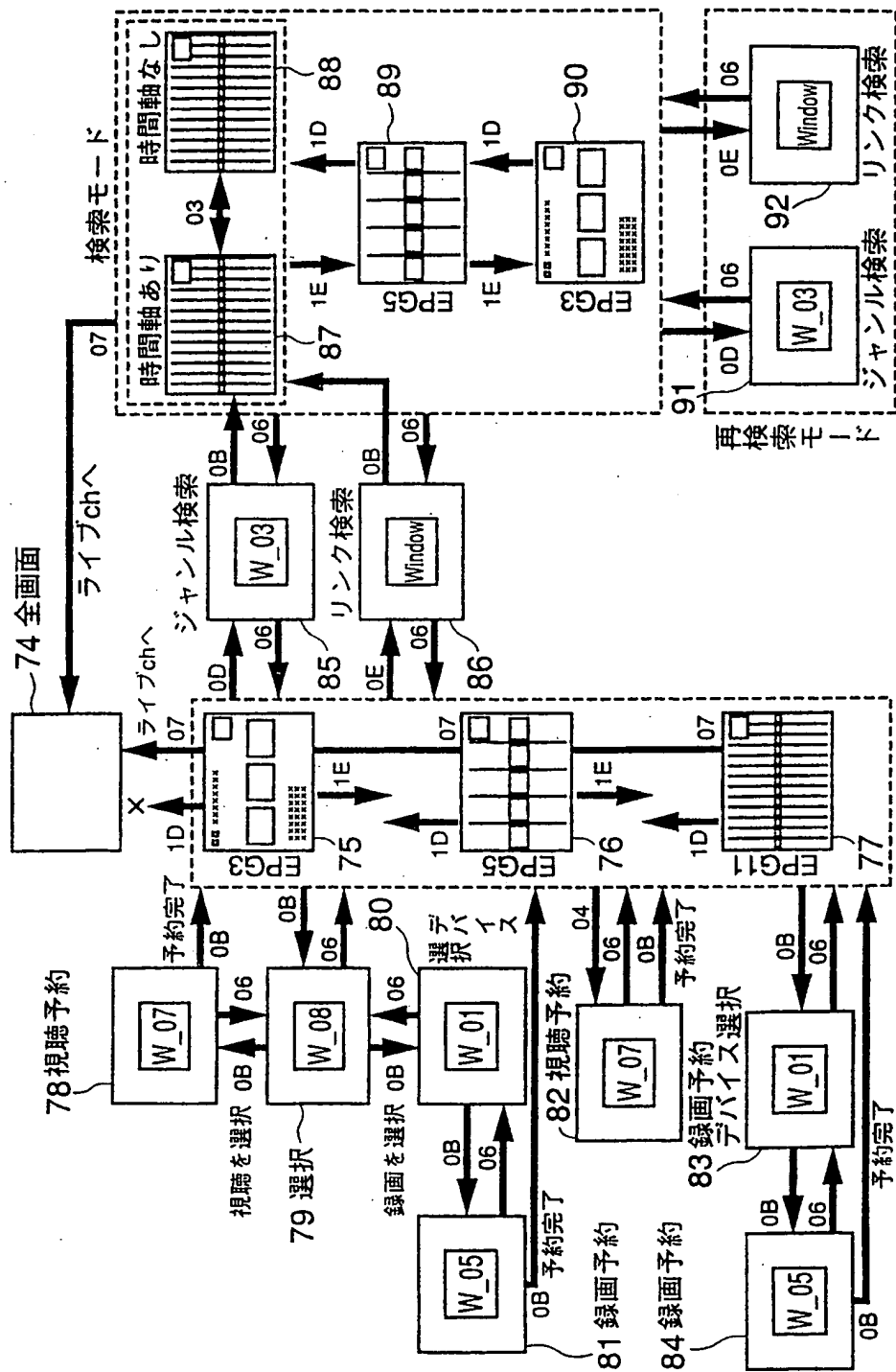
## 第 4 図





6 / 2 7

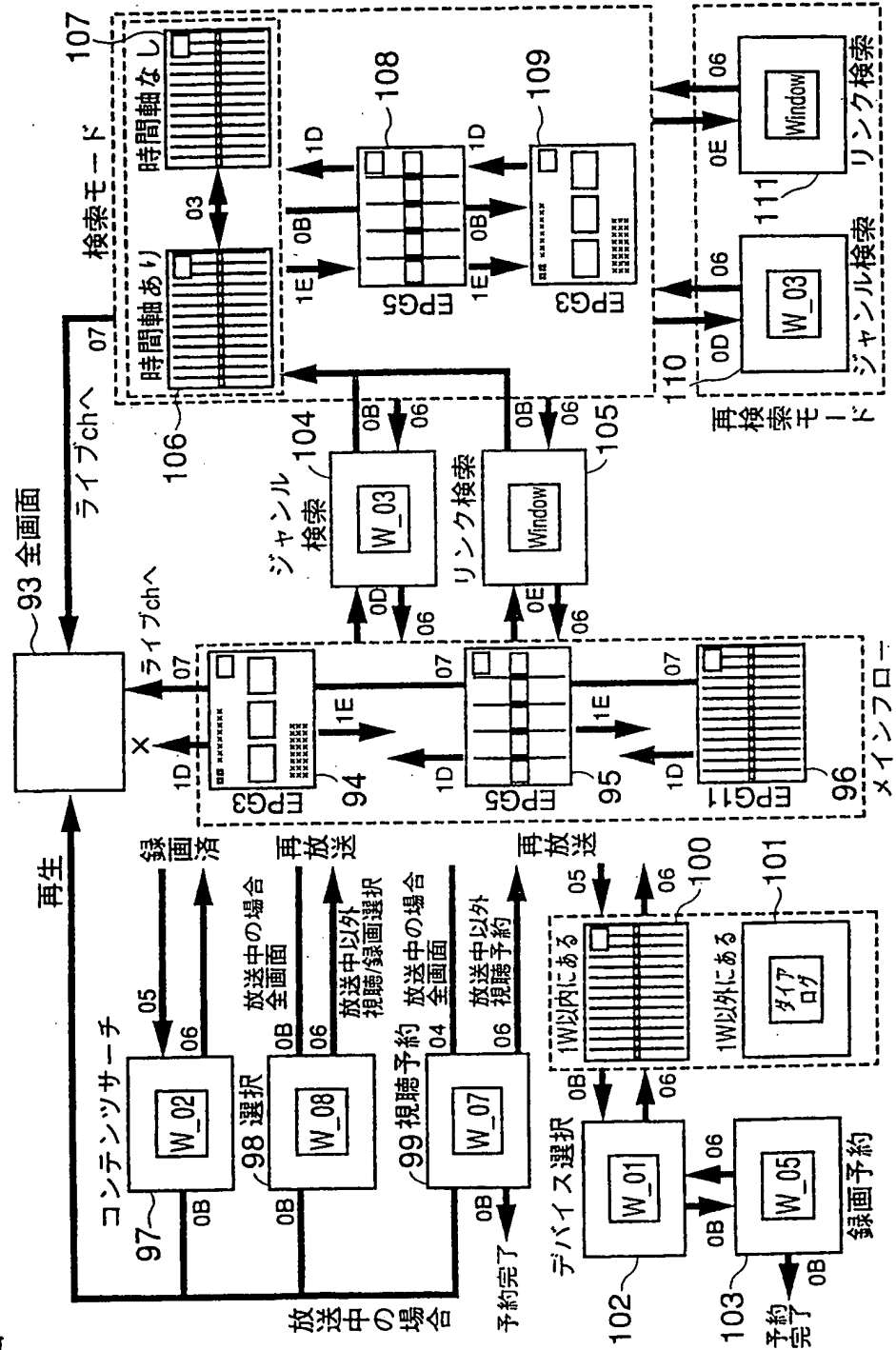
第 6 図





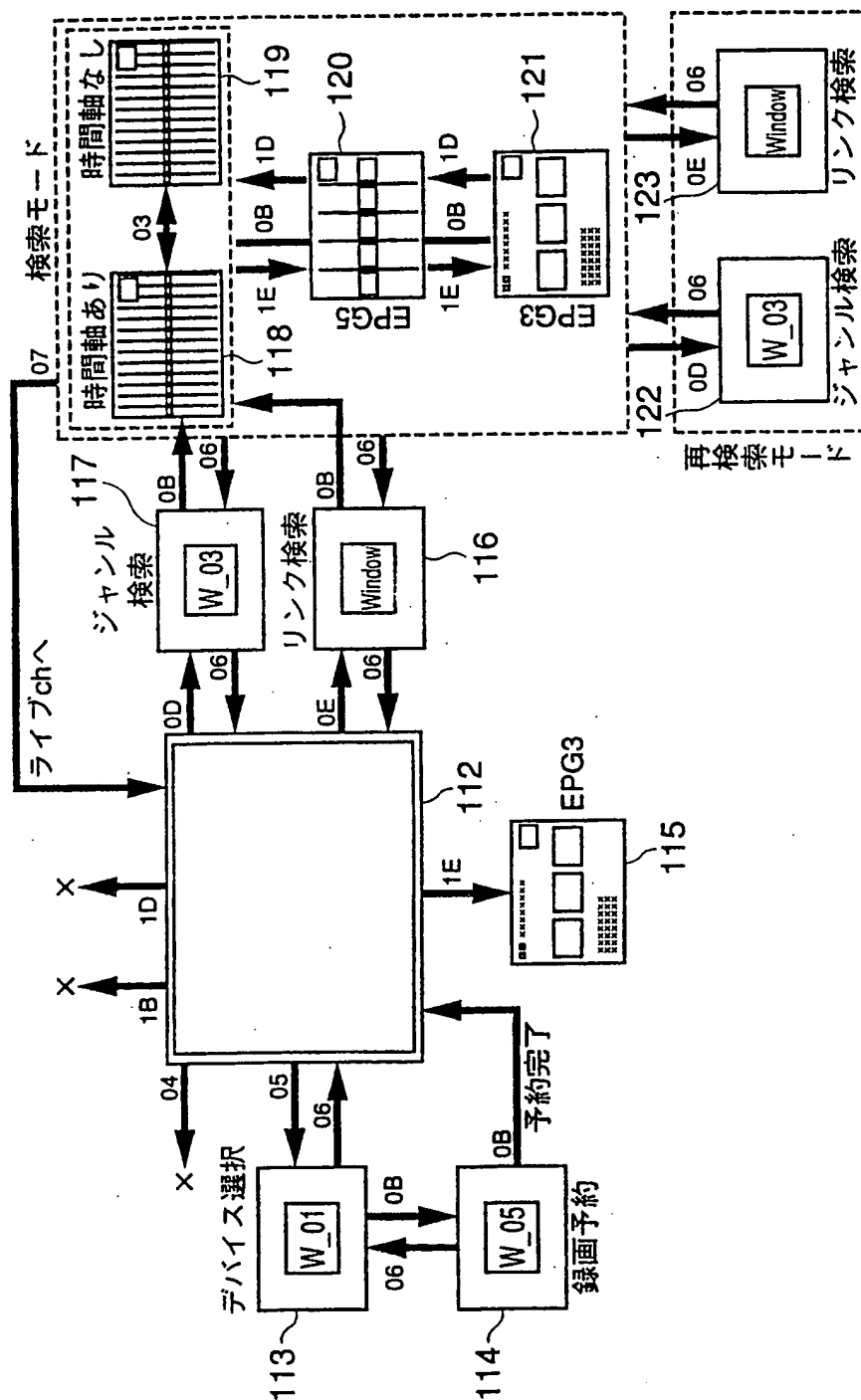
7/27

第7図



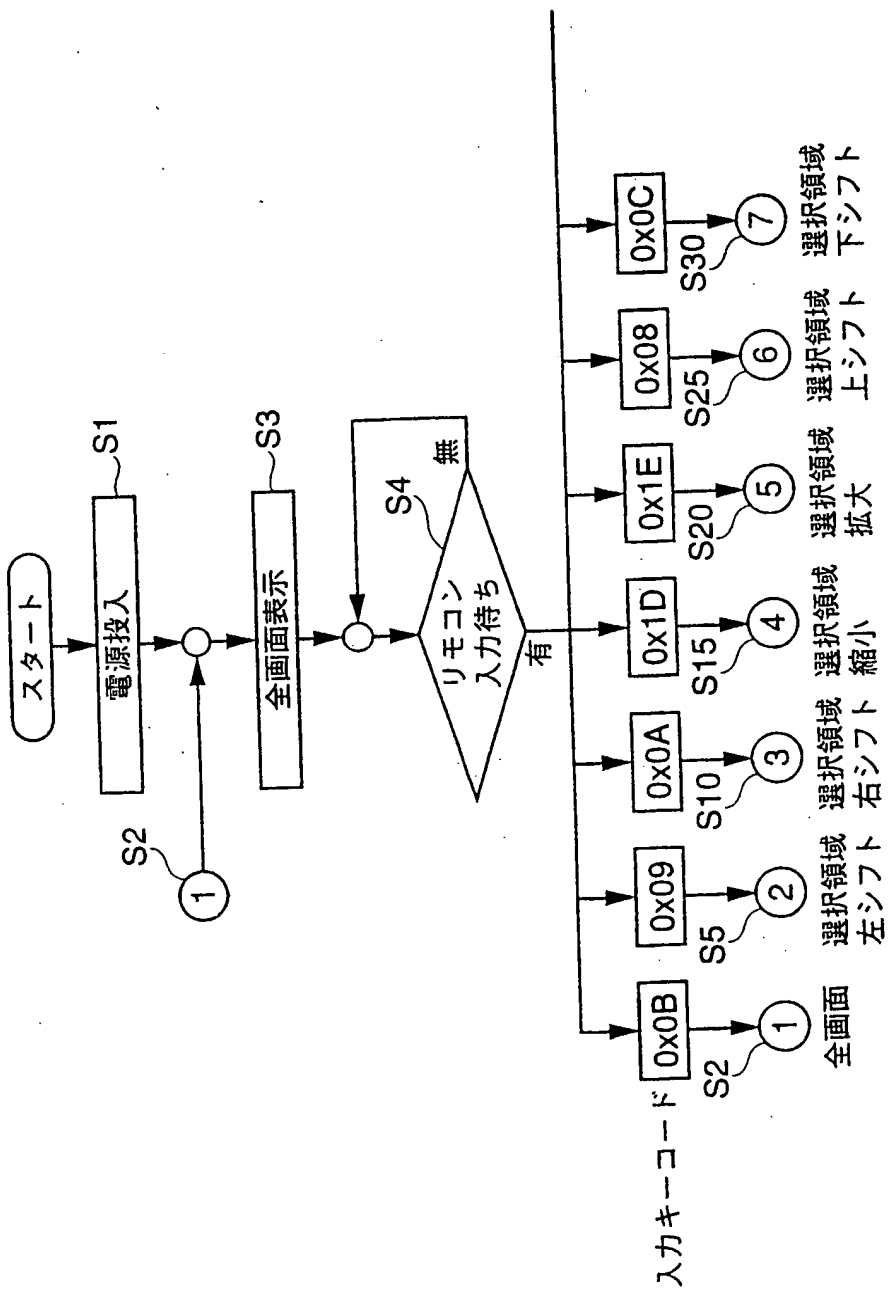
8 / 2 7

第 8 図



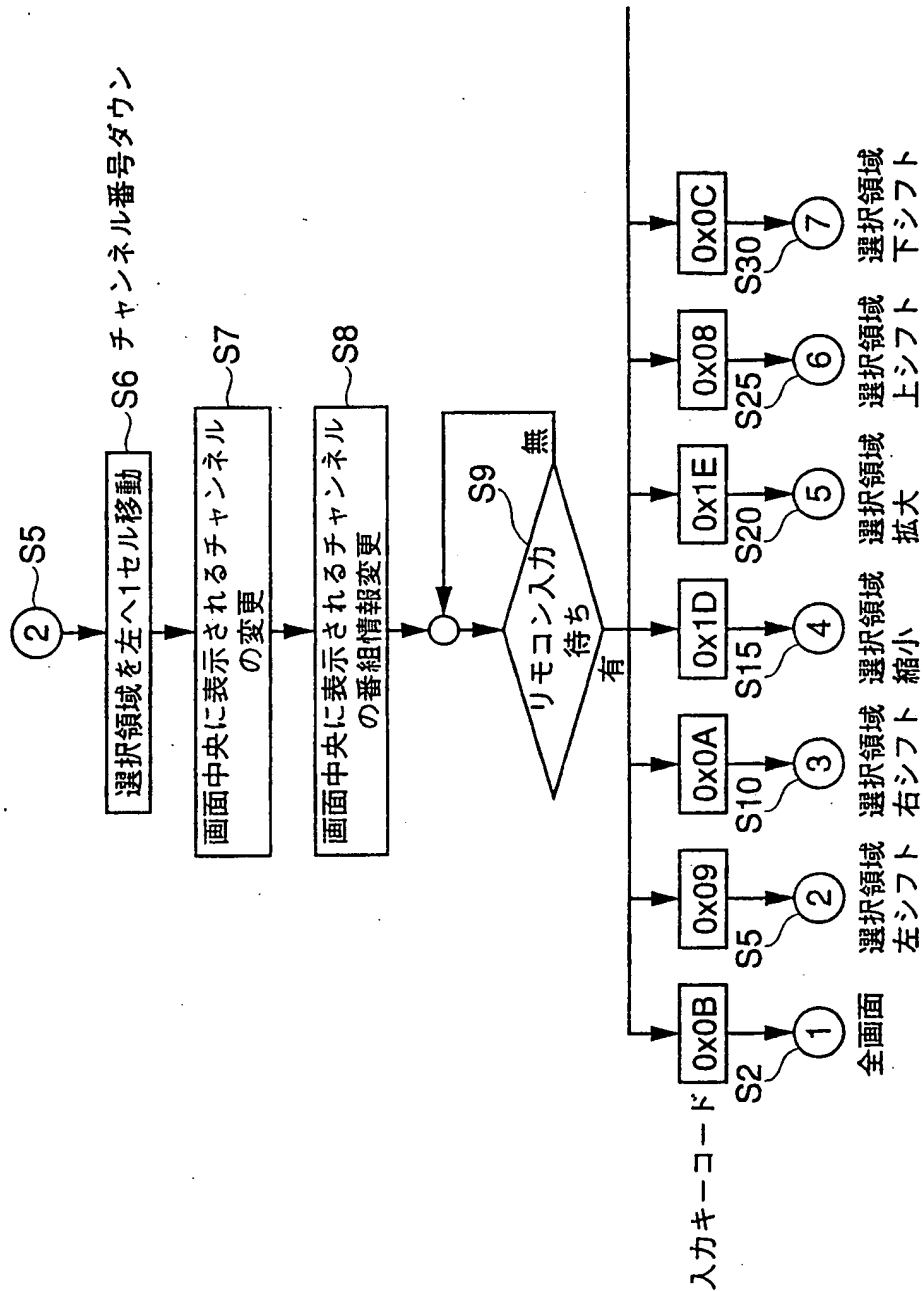
9 / 2 7

第 9 図



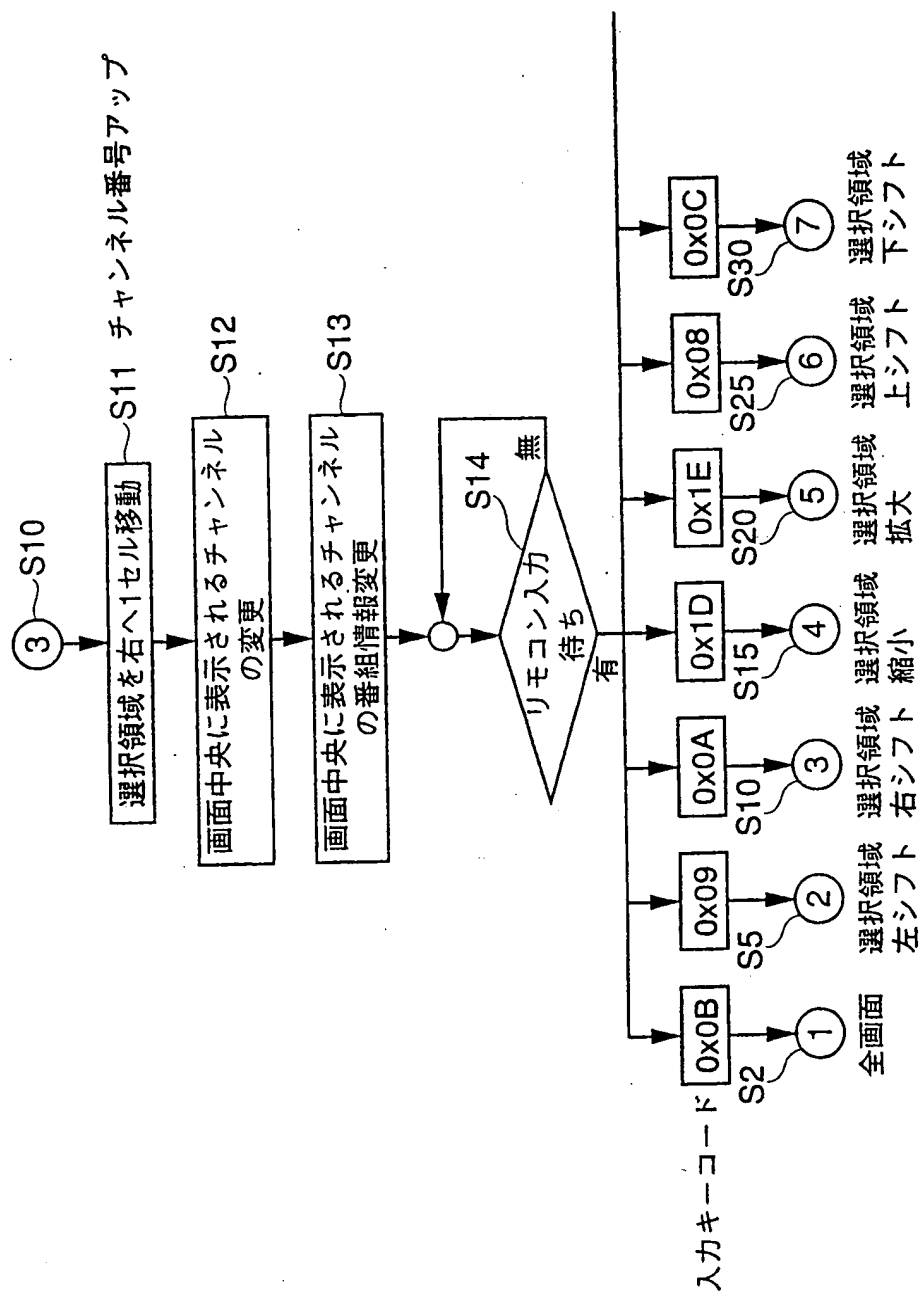
1 0 / 2 7

## 第 1 0 図



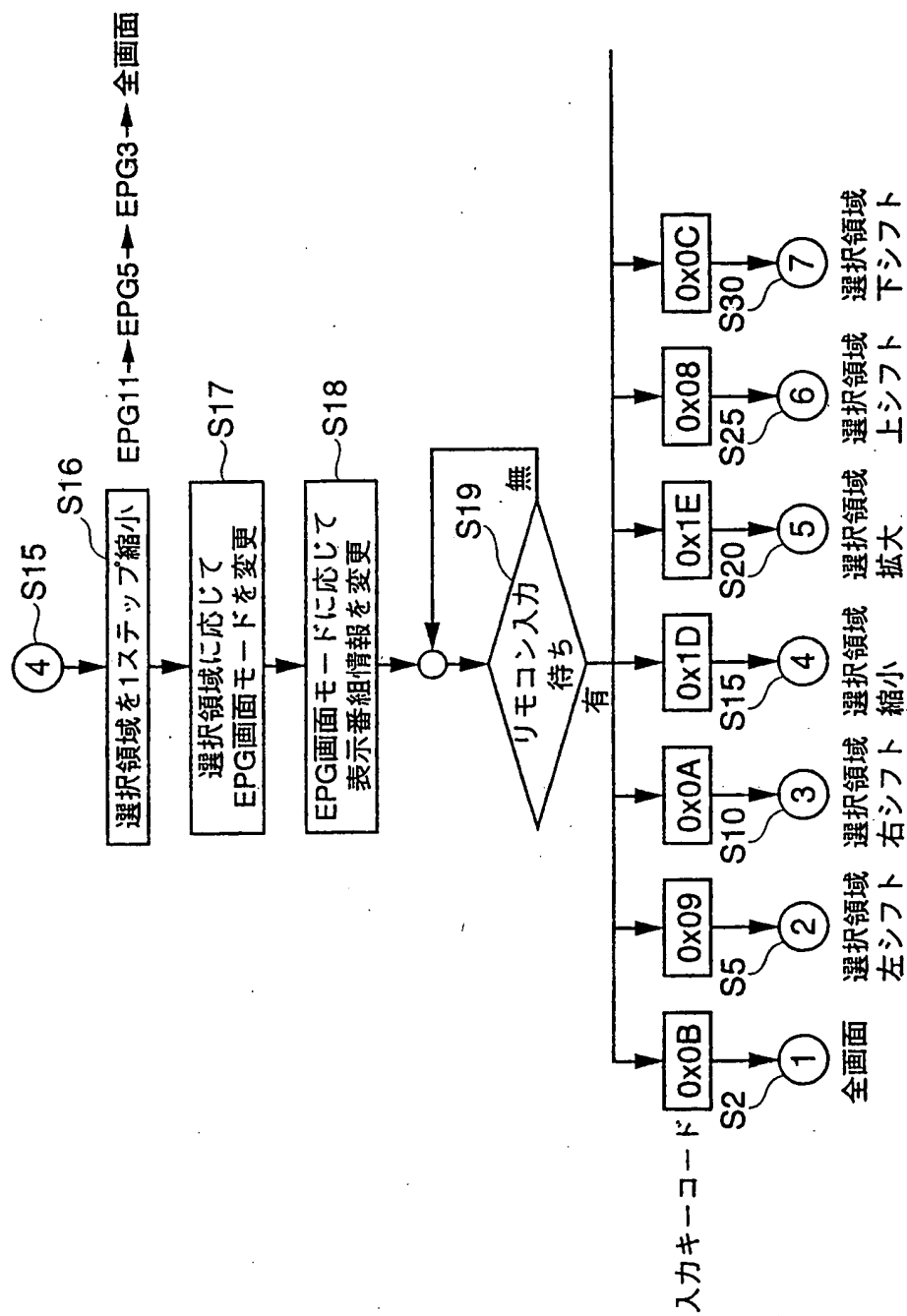
1 1 / 2 7

## 第 1 1 図



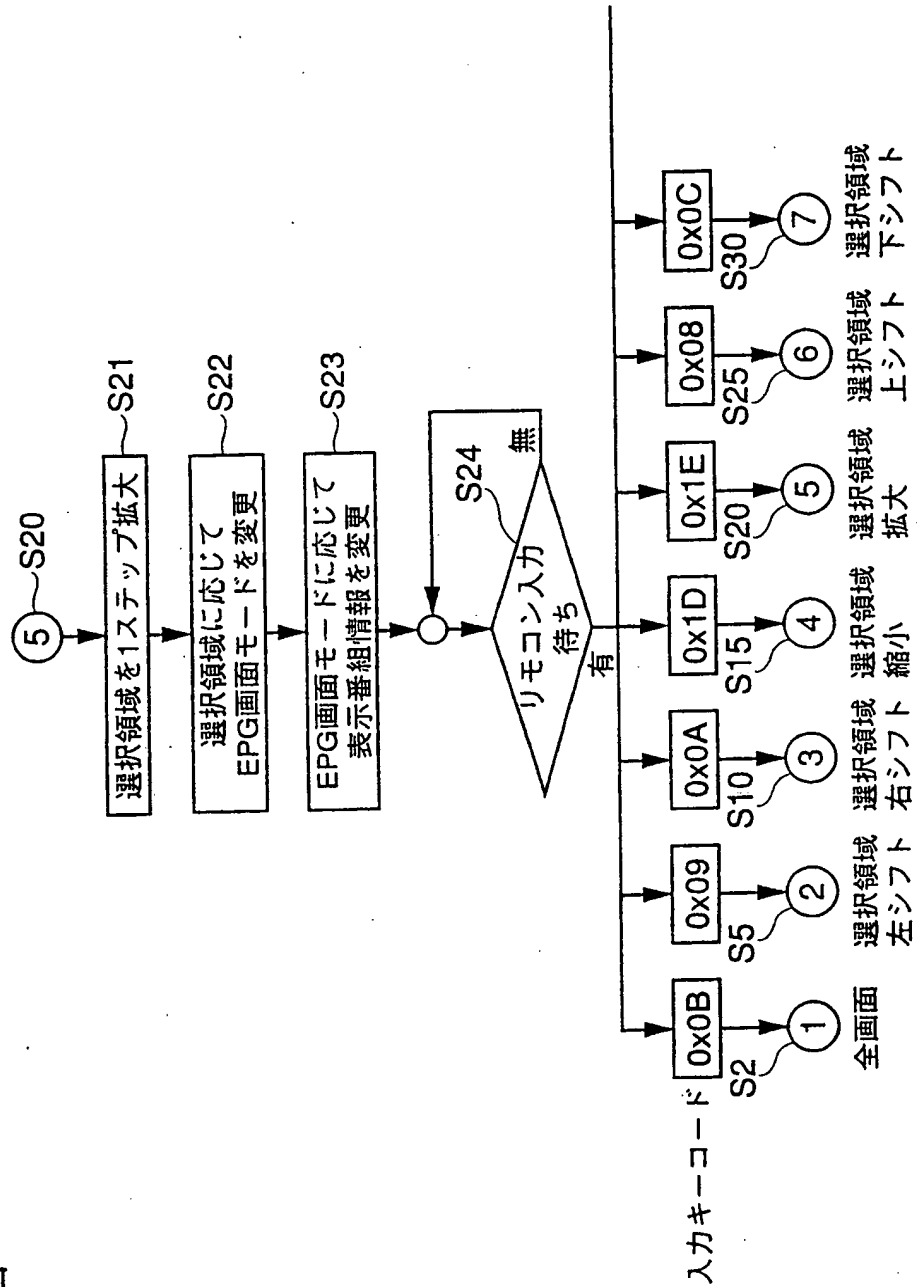
1 2 / 2 7

## 第 1 2 図



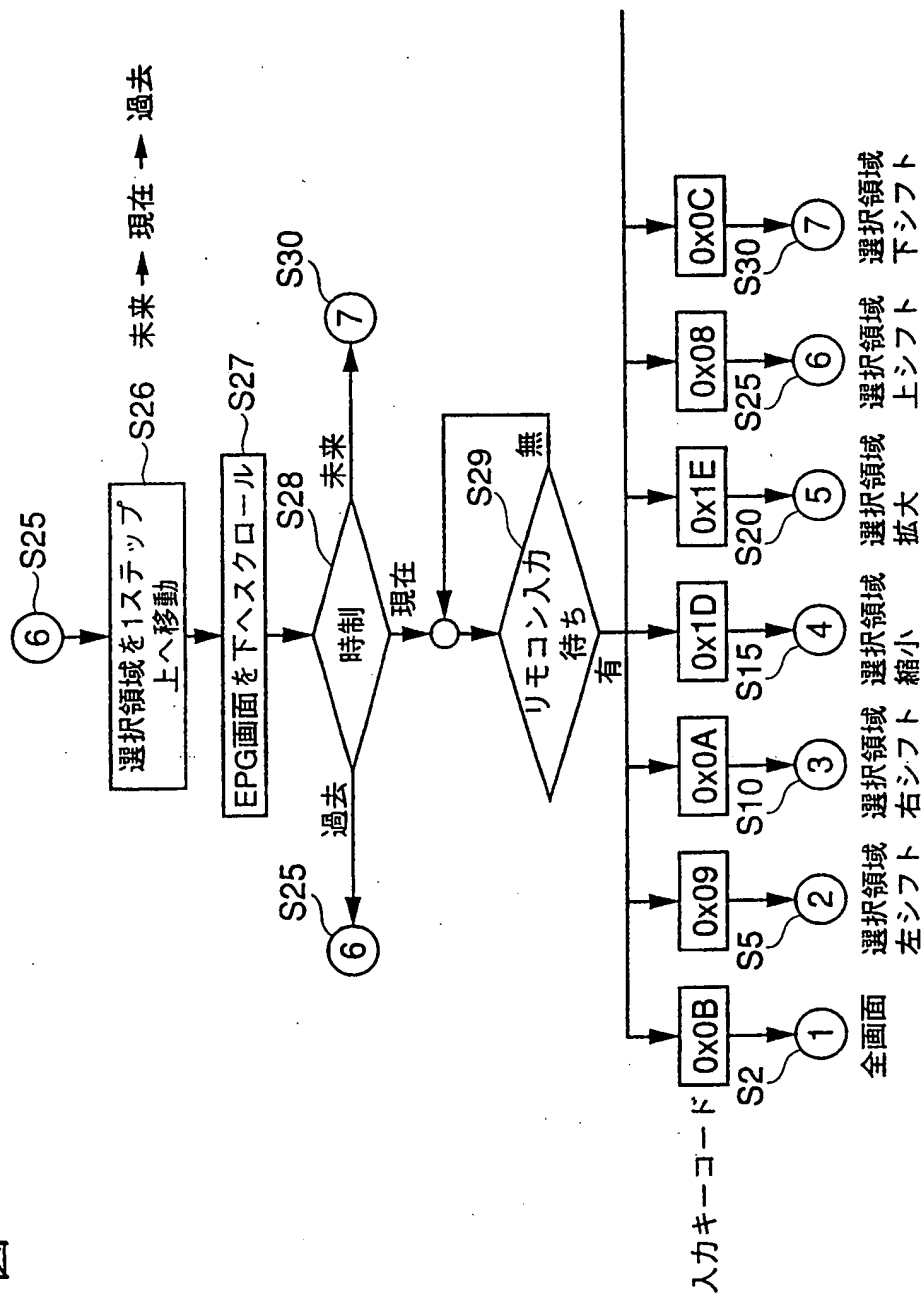
1 3 / 2 7

第 1 3 図



1 4 / 2 7

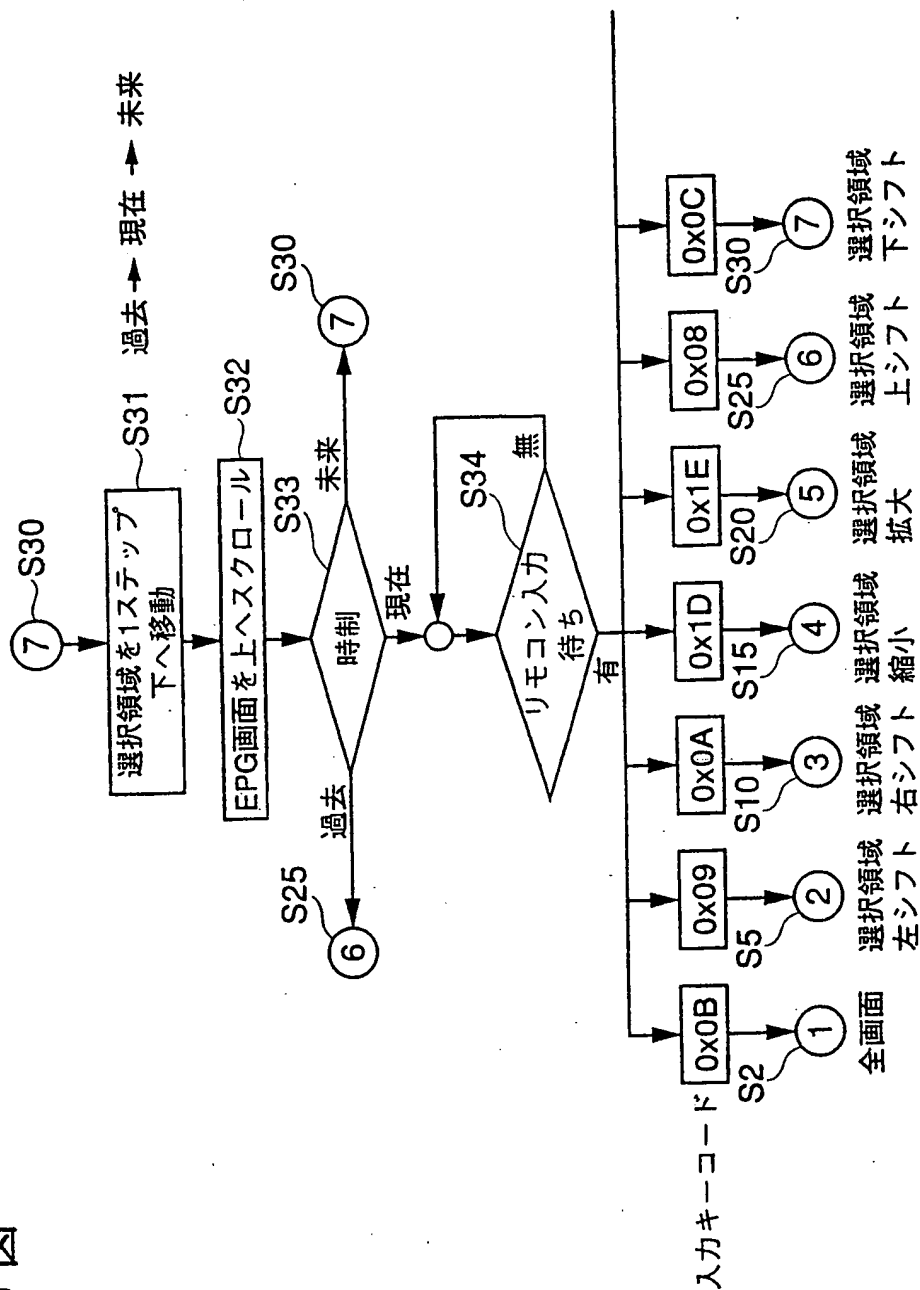
第 1 4 図





1 5 / 2 7

第 1 5 図



第 16 圖

差替え用紙(規則26)

BNSDOCID: <WO\_\_\_\_\_0021286A1\_I\_>

**現在選**

チャンネル区分	125 番組時間	126 チャンネル名	127 番組名
VHF	12/12 (土) 17:00~18:00 Ch. 12	ゴールデン洋画劇場	「ロマンシング・ストーン」秘宝の谷

**隣のチャンネルの映像**

131 現在選されているチャンネルの映像	133 隣のチャンネルの映像

**130 ジャンル表示**

スポーツ	映画	音楽	趣味
ニュース	教育	アニメ	ワイド
社会	芸能	ドラマ	

**現在選られている映像**

128

ロマンシング・ストーン秘宝の谷◇八四年、アメリカ。マイケル・ダグラス。理想の男性との出会いを夢見る人気女性作家と、風来坊との秘宝探しの旅と恋の行方。ロバート・ゼメキス監督。姉を誘拐された冒険小説家のジョーン（キャスリーン・ターナー）は、犯人の要求で、ある秘宝の在りかを示す地図を持って南米へ向かう。山中で男に奪かれたジョーンは、さえない

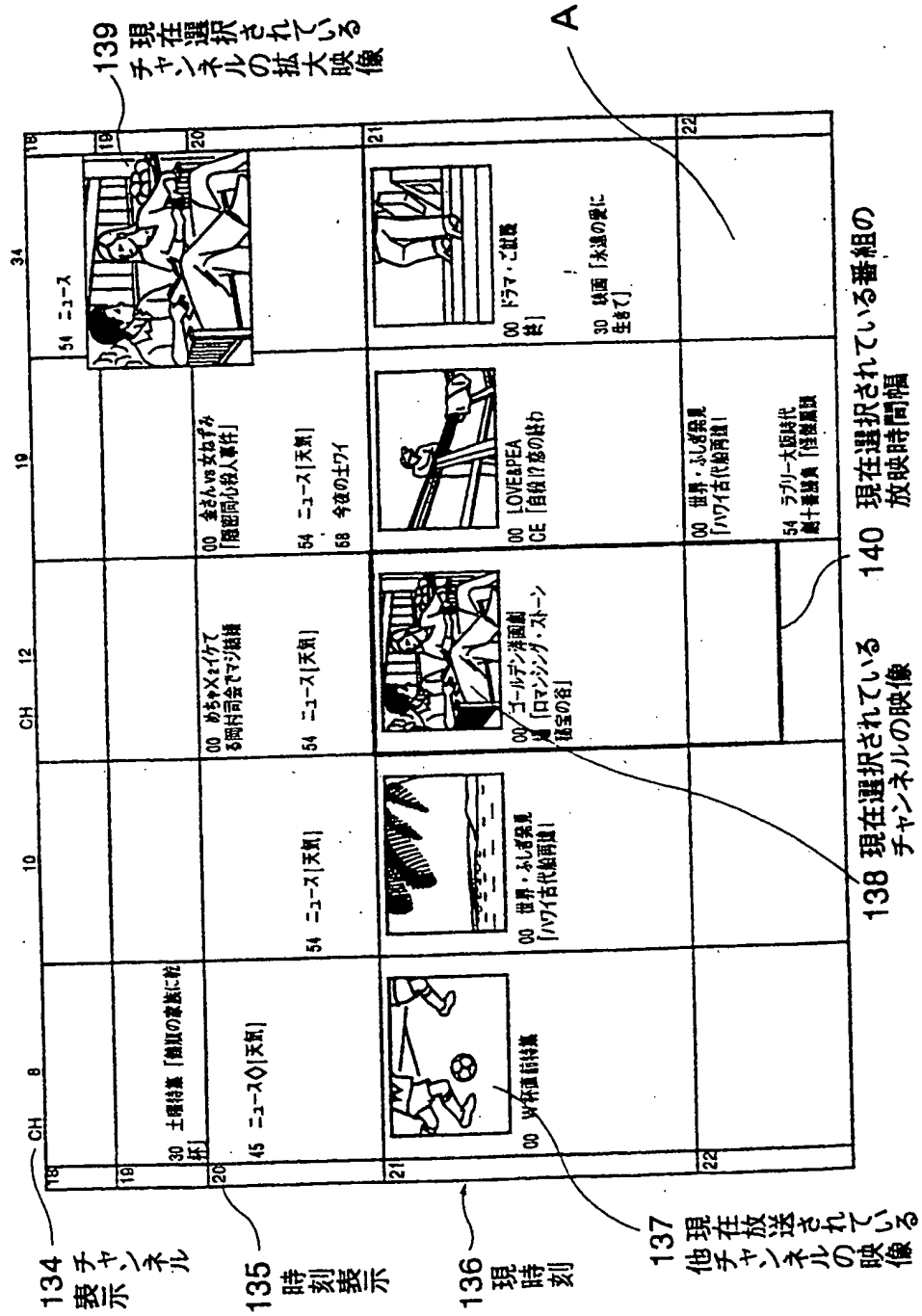
**情報**

129 現在選られているチャンネルの番組詳細

132 隣のチャンネルの映像

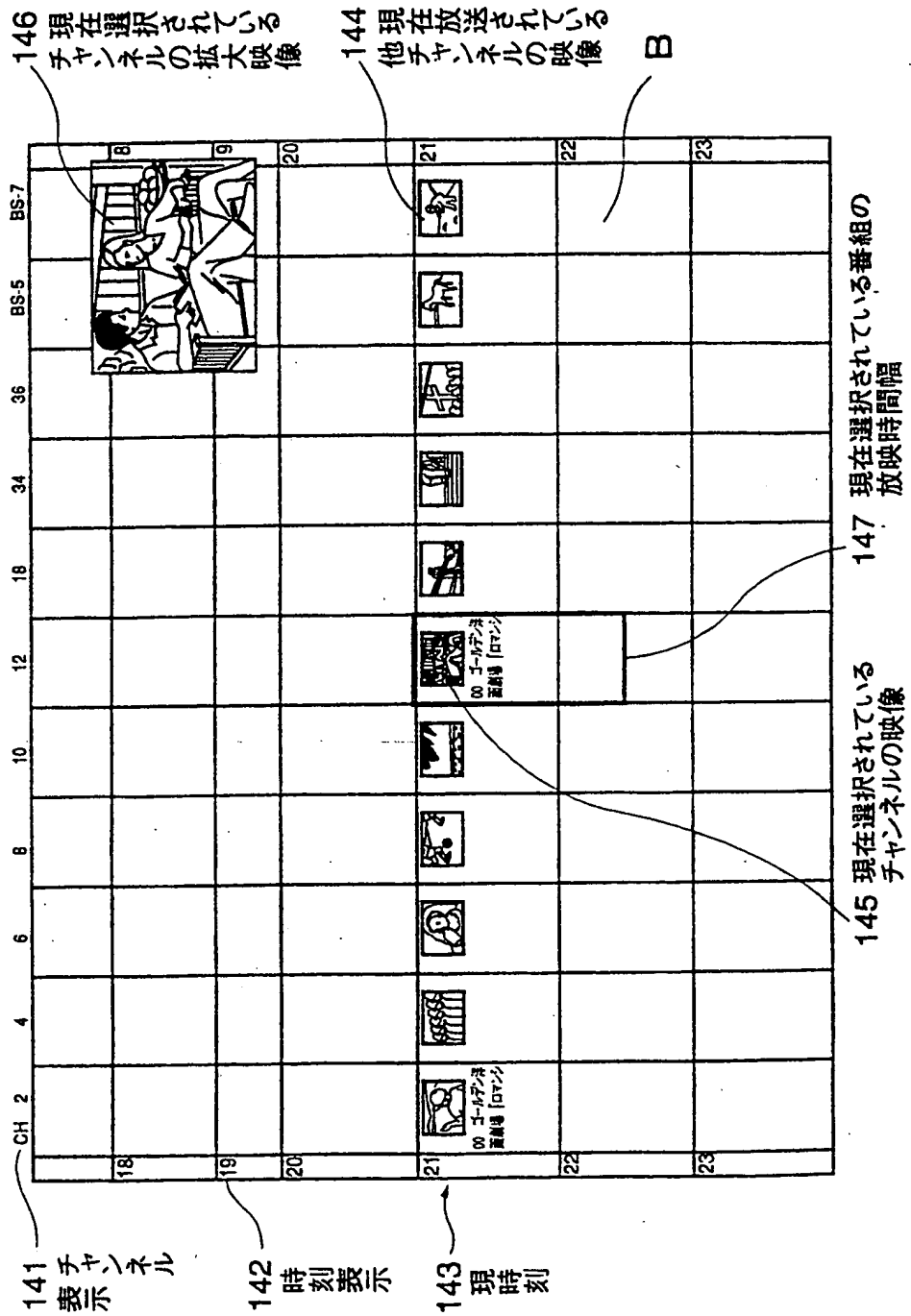
17/27

第17図



18/27

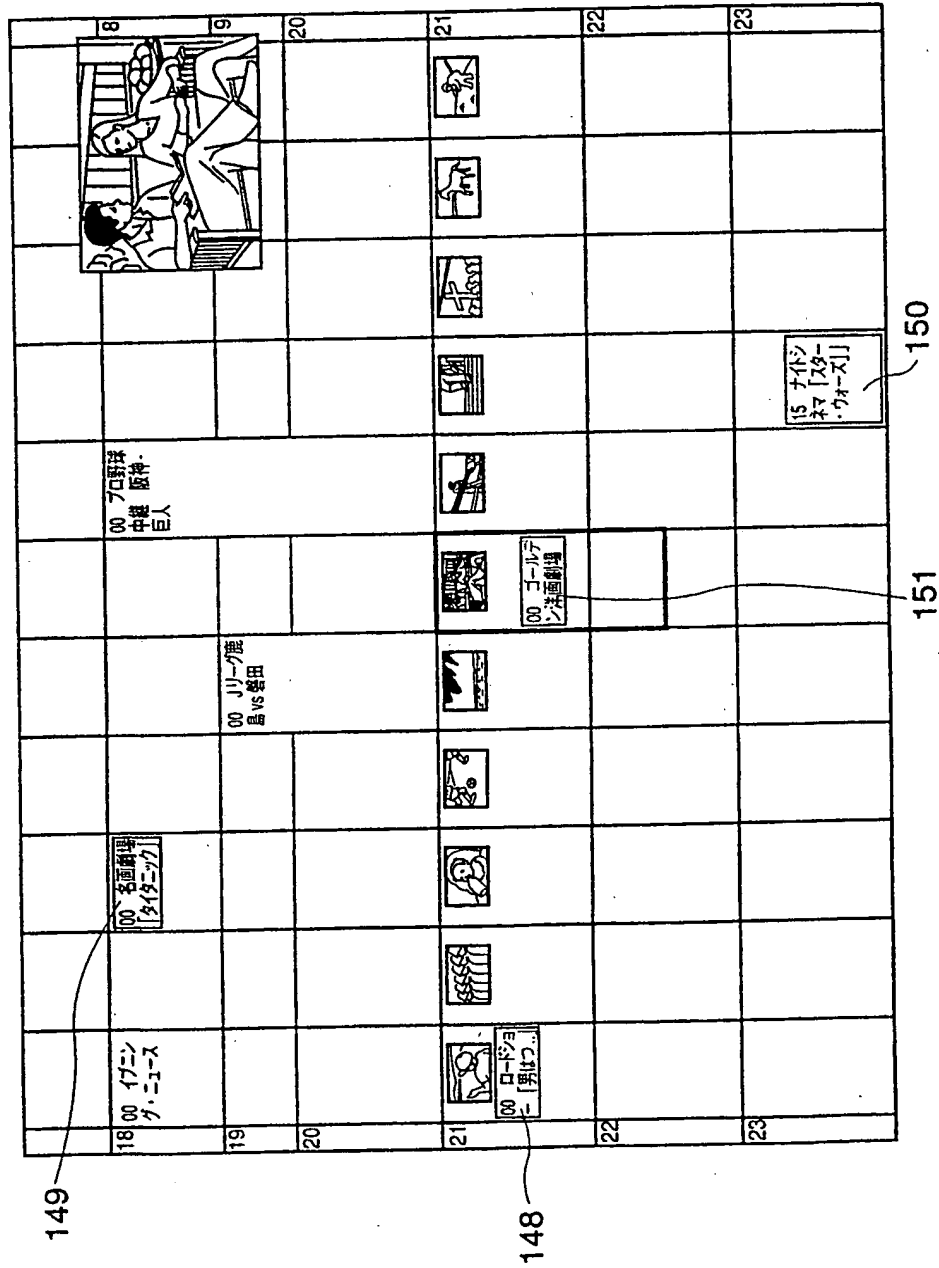
第18図



差替え用紙 (規則26)

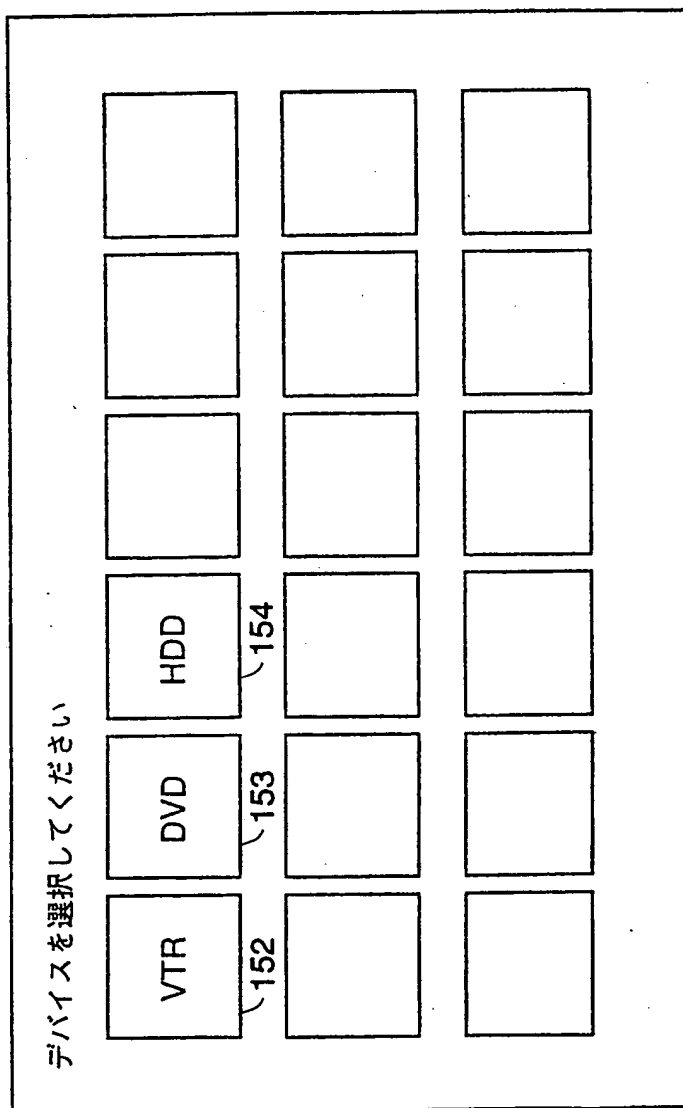
19/27

第19図



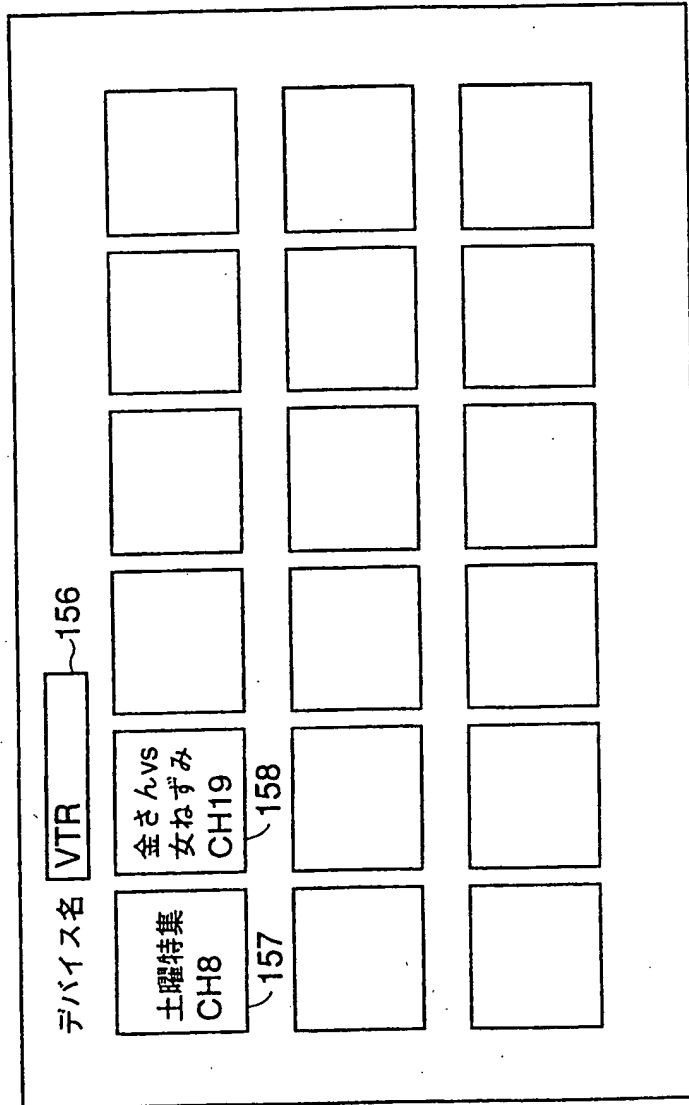
20/27

第20図



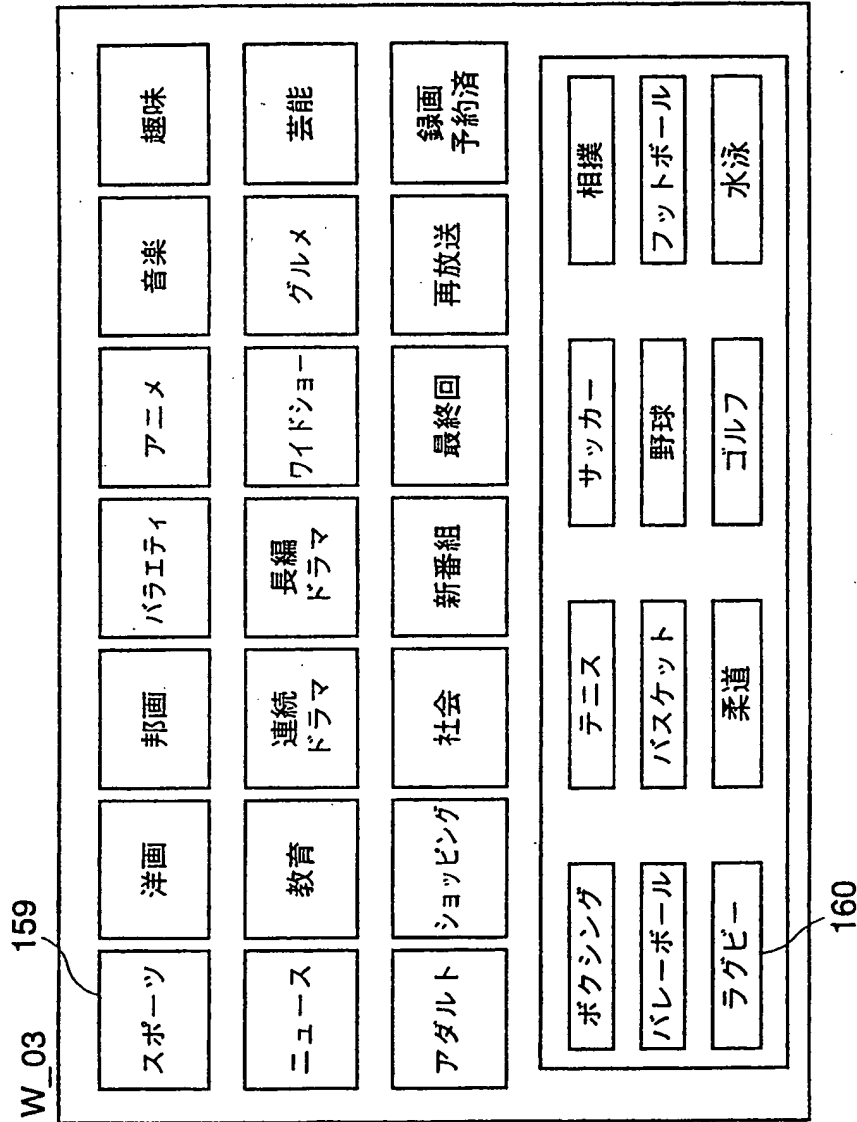
2 1 / 2 7

第 2 1 図



2 2 / 2 7

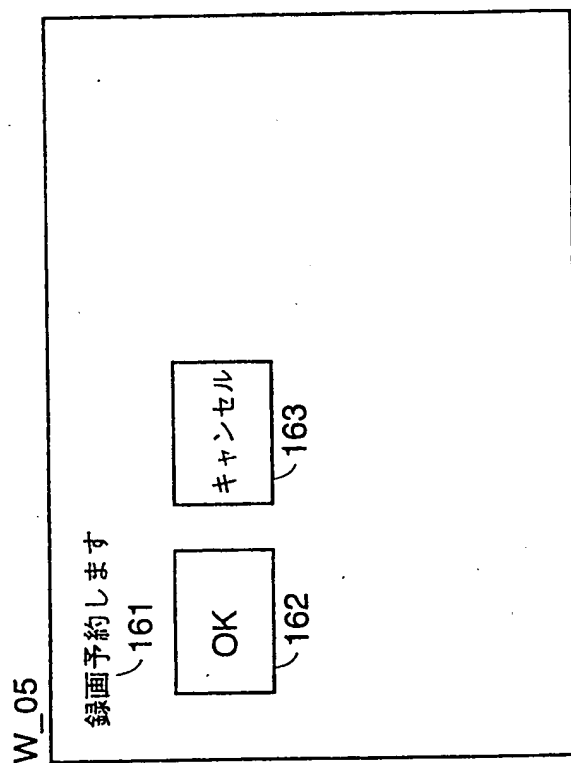
## 第 2 2 図





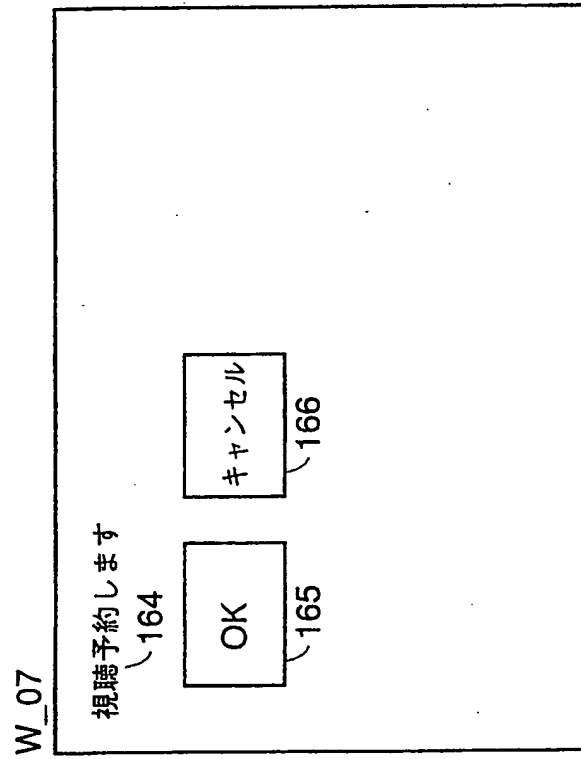
2 3 / 2 7

第 2 3 図



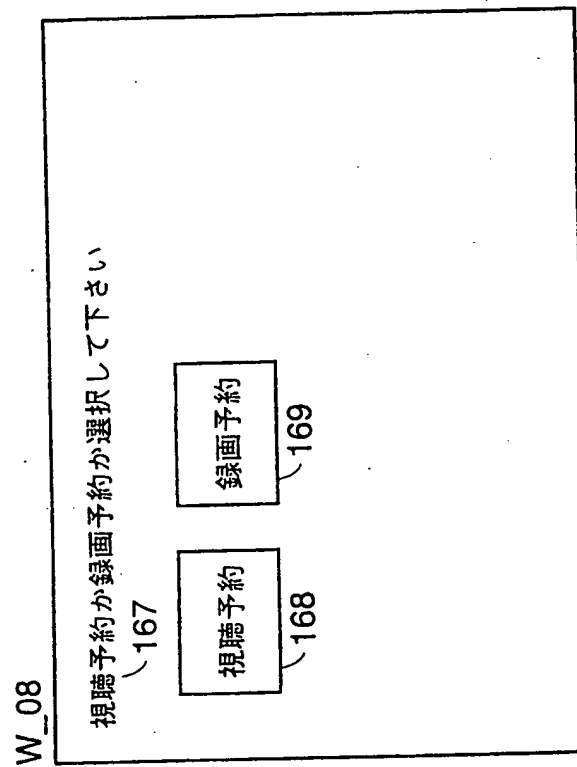
2 4 / 2 7

第 2 4 図



2 5 / 2 7

第 2 5 図



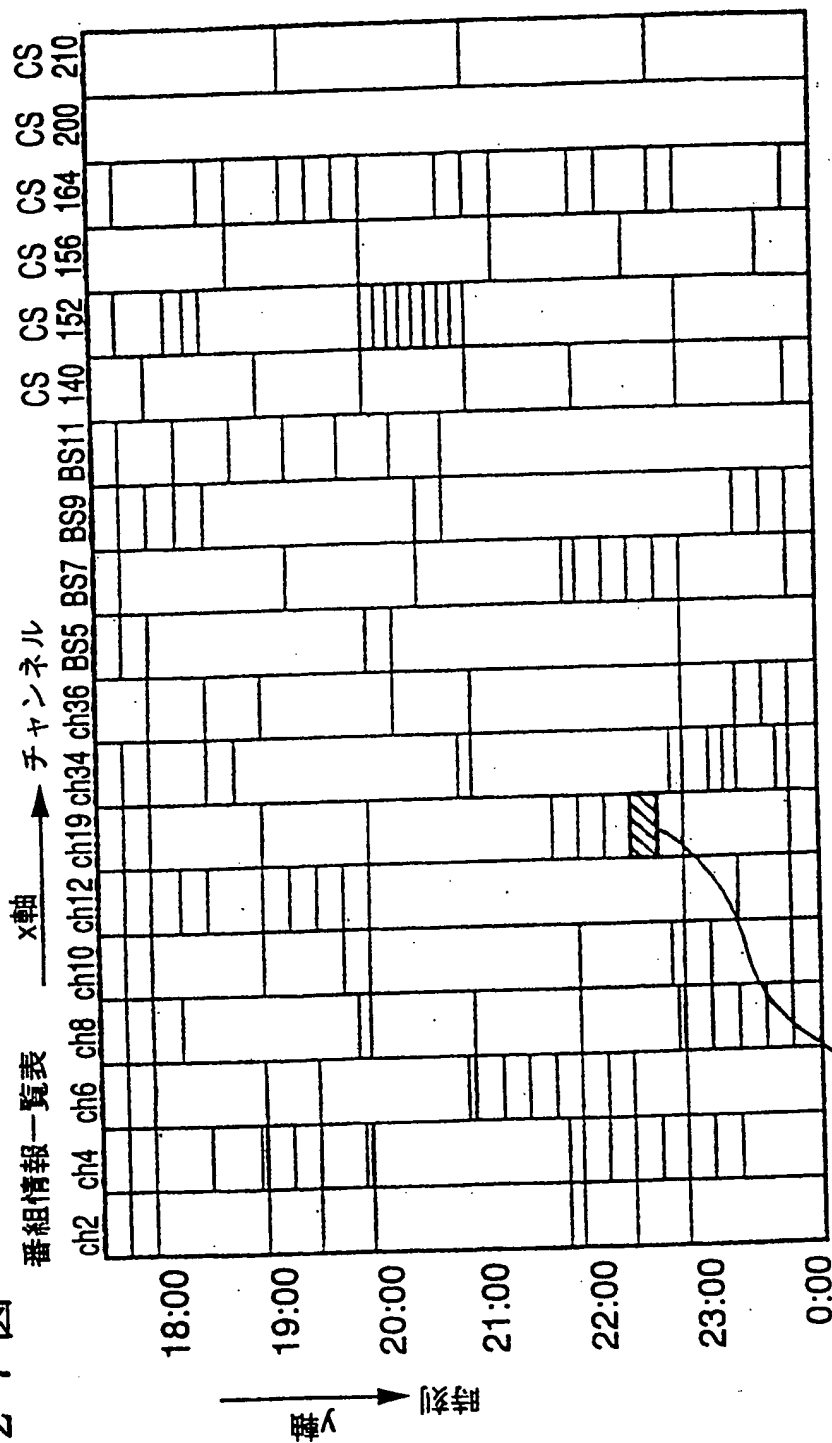
26/27

## 第26図

NHK総合		NHK教育		毎日テレビ		ABCテレビ	関西テレビ	読売テレビ
21時	00 図NHKニュース 9V今日の図 国際情報キャス ター・川端嘉明	00 図きょうの料理 図 「プロのこつ・冷や 汁」夏の薬味とタレ を合わせて矢崎洋 光	00 図おしゃれ工房「菜 しき発見! ドライブ 術(3)遠くへでかけよ う」高速道路の走り 方V環境に優しいド ライブ術ほか 清水 和夫	00 図はたけ!! ベン ギン「西条秀樹 が登場!」秀樹 ヒストリー名場 面集(1)ほかオー ル阪神・巨人ほか	21時	00 図国はぐれ刑事純 情派「復讐の国際 電話! 愛を届く女」 藤田まこと真野あず さ 梅宮辰夫 岡本麗 子 ぼんちおさむ	00 図世界で一番バ バが好き 明石家 さんま 広末涼子 萩原聖人 津川 雅彦(4/12回)	00 図とんねるずの 生でダラダラい かせて!! 生ダラ カートグランプリ 98耐久レースin 筑波ほか(予定)
	30 クローズアップ 現代「政治・経 済・文化・スポー ツ・風俗など 今、話題の事象 を深く掘りえぐり だす」キャス ター・国谷裕子	25 図おしゃれ工房「菜 しき発見! ドライブ 術(3)遠くへでかけよ う」高速道路の走り 方V環境に優しいド ライブ術ほか 清水 和夫	50 視点・論点	54 図英知のうた	54 図歴史街道 語り 手・道上洋三	54 図ニューステ ーションVきょうの ニュースVきょう のスポーツ・プロ野 球全試合結果、サッ カーリーグ全試合 結果ほか Vあすの 天気キャスター・久 米宏 速辺真理 白 木清か 青沼栄一 郎 スポーツキャス ター・角沢照治 天 子(23:20)	54 省タイム「冷蔵 庫で頭も冷やせ」	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続
22時	00 図結婚前夜 「失恋のカルボ ナーラ」夏川結 衣 橋爪功 ユー スケサンタマリア 京野ことみ余 貴美子(2)/5回 連続	00 ETV特集「海をゆく (3) 瀬戸内海とまんな なか、小さな村の大 きな悩み」	00 図所さんの20世 紀解体新書「美 味珍味」日本・世 界の三大珍味V グルメ大国・中国 の珍味大観ケン チ	00 図所さんの20世 紀解体新書「美 味珍味」日本・世 界の三大珍味V グルメ大国・中国 の珍味大観ケン チ	22時	00 図ニューステ ーションVきょうの ニュースVきょう のスポーツ・プロ野 球全試合結果、サッ カーリーグ全試合 結果ほか Vあすの 天気キャスター・久 米宏 速辺真理 白 木清か 青沼栄一 郎 スポーツキャス ター・角沢照治 天 子(23:20)	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続
	45 図試験◇図	45 図人間大学・家族 の図をさぐる・現代 の親子関係「児童 虐待というトラウマ・ 心的外傷」V成人後 の後遺症 斎藤学 (23:15)	54 図所さんの20世 紀解体新書「美 味珍味」日本・世 界の三大珍味V グルメ大国・中国 の珍味大観ケン チ	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続	54 図お熱いのがお 好き? 椎名信平 田中美里 恵俊 彰 三宅裕司 生 瀬勝久 さとう珠 緒 藤村俊二(5) /12回連続

27/27

第27図



- 番号情報セル
- |         |          |
|---------|----------|
| 1.チャンネル | 5.放送モード  |
| 2.放送日時  | 6.番組詳細情報 |
| 3.番組名   | 7.動画像    |
| 4.チャンネル | 8.音声     |

差替え用紙 (規則26)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/445, G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/38-5/46, H04N5/262-5/278, G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-98656, A (FUJITSU GENERAL LIMITED),	1, 24
Y	14 April, 1998 (14.04.98),	2-5, 7-13, 15-23
A	Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	6, 14
Y	JP, 9-289616, A (Hitachi, Ltd.), 04 November, 1997 (04.11.97), page 3, lines 1-10 (Family: none)	2
Y	JP, 5-22673, A (Shinko Alcoa Yuso Kizai K.K.), 29 January, 1993 (29.01.93), Par. Nos. [0012], [0015] (Family: none)	3, 4, 23
Y	JP, 7-107378, A (Nippon Telephone & Telegraph Corporation), 21 April, 1995 (21.04.95), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	5, 10, 11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
06 January, 2000 (06.01.00)

Date of mailing of the international search report  
25 January, 2000 (25.01.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05340

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-149326, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 June, 1997 (06.06.97), Par. No. [0005] (Family: none)	7, 8
Y	JP, 10-150642, A (Hitachi, Ltd.), 02 June, 1998 (02.06.98), Par. No. [0004] (Family: none)	9
Y	Toshio Shiohara, "Hajimete Tsukau Lotus 1-2-3", 26 January, 1987 (26.01.87), Kabushiki Kaisha Gijutsu Hyoronsha, Tokyo, Page 86, Figs. 5-13; pages 91-93, Figs. 5-20	12, 13 15
Y	JP, 7-184131, A (Sony Corporation), 21 July, 1995 (21.07.95), Par. No. [0038], Fig. 8 (Family: none)	16-20
Y	JP, 10-208327, A (Sony Corporation), 07 August, 1998 (07.08.98), Par. Nos. [0030], [0031], Fig. 5 (Family: none)	16-20
Y	JP, 9-130688, A (Sony Corporation), 16 May, 1997 (16.05.97), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	21, 22

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/05340

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> H04N5/445, G06F17/30

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> H04N5/38-5/46, H04N5/262-5/278, G06F17/30

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y  A	JP, 10-98656, A(株式会社富士通ゼネラル) 14. 4月. 1998(14. 04. 98) 全文、図1-3(ファミリーなし)	1, 24 2-5, 7-13, 15-23 6, 14
Y	JP, 9-289616, A(株式会社日立製作所) 4. 11月. 1997(04. 11. 97) 第3ページ第1-10行(ファミリーなし)	2
Y	JP, 5-22673, A(コーア株式会社) 29. 1月. 1993(29. 01. 93) 段落番号【0012】【0015】(ファミリーなし)	3, 4, 23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 01. 00

国際調査報告の発送日

25. 01. 00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

夏目 健一郎



5 P

4227

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (1998年7月)



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 7-107378, A(日本電信電話株式会社)21. 4月. 1995(21. 04. 95) 全文、図1-8(ファミリーなし)	5, 10, 11
Y	JP, 9-149326, A(三洋電機株式会社)6. 6月. 1997(06. 06. 97) 段落番号【0005】(ファミリーなし)	7, 8
Y	JP10-150642, A(株式会社日立製作所)2. 6月. 1998(02. 06. 98) 段落番号【0004】(ファミリーなし)	9
Y	塩原敏雄、はじめて使うLotus 1-2-3、26. 1月. 1987(26. 01. 87) 株式会社技術評論社、東京	12, 13
Y	第86ページ、図5-13	15
Y	第91-93ページ、図5-20	
Y	JP, 7-184131, A(ソニー株式会社)21. 7月. 1995(21. 07. 95) 段落番号【0038】、図8(ファミリーなし)	16-20
Y	JP, 10-208327, A(ソニー株式会社)7. 8月. 1998(07. 08. 98) 段落番号【0030】【0031】、図5(ファミリーなし)	16-20
Y	JP, 9-130688, A(ソニー株式会社)16. 5月. 1997(16. 05. 97) 全文、図1-5(ファミリーなし)	21, 22

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**